Fünfzehnter Jahresbericht

über die

Fortschritte und Leistungen

auf dem

Gebiete der Hygiene

Jahrgang 1897

Fünfzehnter Jahresbericht

über die

Fortschritte und Leistungen

auf dem

Gebiete der Hygiene

Begründet von weiland Professor **J. Uffelmann**

Jahrgang 1897

Unter Mitwirkung
von

Departements-Thierarzt Dr. **R. Arndt** in Oppeln, Bezirksphysicus Geh. Sanitätsrath Dr. **A. Baer** in Berlin, Dr. med. **G. Brandenburg** in Trier, Professor **F. W. Büsing** in Friedenau bei Berlin, Kreisphysicus Dr. **H. Flatten** in Düsseldorf, Dr. **F. Kronecker** in Berlin, Stabsarzt Dr. **P. Musehold** in Berlin, Kreiswundarzt Dr. **F. C. Th. Schmidt** in Coblenz, Medicinal-Assessor Dr. **A. Springfeld** in Berlin

herausgegeben
von

Dr. R. Wehmer

Regierungs- und Medicinalrath in Berlin

Supplement
zur

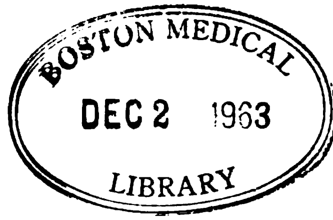
„Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege“

Band XXX

Braunschweig

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn

1898


BOSTON MEDICAL
DEC 2 1963
LIBRARY

Vorwort.

Am vorliegenden Jahresberichte waren ausser den bisherigen Mitarbeitern noch die Herren Dr. G. Brandenburg, Augenarzt zu Trier, für Bearbeitung des in sein Specialfach schlagenden Abschnittes, und Kreisphysikus Dr. H. Flatten zu Düsseldorf für Bearbeitung einer Reihe bisher vom Herausgeber erledigten Capitel thätig. Die Urheberschaft eines jeden Abschnittes ist im Inhaltsverzeichnisse und da, wo mehrere Berichterstatter an einem Capitel thätig waren, am Schlusse der betreffenden Ausführungen durch den Anfangsbuchstaben des einzelnen Namens kenntlich gemacht.

Allen Herren Autoren und Verlegern, die durch Uebersendung ihrer Schriften dem Jahresberichte ihre Unterstützung gewährten, verbindlichsten Dank!

Berlin, im November 1898.

R. Wehmer.

Inhaltsverzeichniss.

Einleitung.

Unter den Fortschritten und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene im Jahre 1897 ist zunächst die internationale Sanitätsconferenz zur Bekämpfung der Pest, die am 19. März in Venedig tagte, als besonders bemerkenswerth hervorzuheben und von hoher praktischer Bedeutung.

Ueberhaupt hat die Bekämpfung und das Studium dieser erneut besonders in Indien wüthenden Krankheit durch die im vorjährigen Berichte erwähnten besonderen amtlichen Gelehrtencommissionen aus Frankreich, Deutschland, Oesterreich und Russland, sowie durch die an Ort und Stelle befindlichen englischen Gelehrten weitere Fortschritte gemacht. Die Berichte der verschiedenen Gelehrtencommissionen waren denn auch von hervorragendem wissenschaftlichen Interesse.

Ein anderes für 1897 charakteristisches und bedeutungsvolles Vorkommniss war der internationale medicinische Congress in Moskau vom 19. bis 26. August, der u. A. auch durch die grossartigen, den Ausländern wegen der sprachlichen wie anderen Schwierigkeiten zum Theil weniger bekannten Leistungen Russlands auf dem Gebiete der Krankenfürsorge, des medicinischen Unterrichtes und der Hygiene vielfach überraschte.

War hier die Theilnehmerzahl ausserordentlich gross und dem entsprechend die Auswahl der Themen überaus reichhaltig und verschiedenartig, so wurde auf einem anderen ebenfalls internationalen Congresse des Jahres nur über ein Thema, die Lepra, verhandelt. Es war dies die im kais. deutschen Gesundheitsamte zu Berlin zu Anfang October abgehaltene internationale Lepraconferenz. Zu ihr hatten die Regierungen aller hierbei interessirten Culturstaaten officielle Vertreter entsandt, und auf ihr hatten die berufensten und hervorragendsten Sachkenner dieser Seuche von der ganzen Erde sich versammelt. Die wissenschaftliche Ausbeute dieser Versammlung entsprach denn auch dem Glanze des Namens ihrer Theilnehmer, und durch Anregung dieser Conferenz hat sich O. Lassar ein dauerndes Verdienst erworben.

Aber auch sonst sind bei den vielseitigen Interessentengruppen, die jetzt das Feld der verschiedenen hygienischen Specialwissenschaften bebauen, zahlreiche neue und werthvolle Errungenschaften und Bestrebungen, u. A. besonders auf den Gebieten der Bacteriologie, der Seuchenbekämpfung (besonders bezüglich Lepra, Pest und Trachom), der Desinfection, der Beseitigung städtischer Abfallstoffe, der Fürsorge für Kranke und Verletzte, für

Schulen, für Gewerbetreibende u. dergl. mehr zu verzeichnen. Hiervon soll, soweit es der immerhin beschränkte Raum zulässt, der nachstehende Bericht das Nähere anführen; im Uebrigen sei aber auch diesmal auf die umfänglichen Literaturverzeichnisse, wie sie u. A. in Schmidt's Jahrbüchern, Bd. 253, S. 273; Bd. 254, S. 265; Bd. 255, S. 285; Bd. 256, S. 273; Bd. 257, S. 269; Bd. 258, S. 333 ff. und in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. XXIX, Heft 4, S. 683 ff. sich befinden, hingewiesen.

Gesetzgebung.

Die reichhaltigsten Mittheilungen hierüber finden sich in den „Veröffentlichungen des Kaiserl. deutschen Gesundheitsamtes" (Berlin, Jul. Springer), auf die im Nachstehenden durch die in Klammern beigefügten Seitenzahlen hingewiesen werden wird. (Da, wo nichts hinzugefügt ist, beziehen sie sich auf den Jahrgang 1897.) Bezüglich Deutschland enthält auch die „Zeitschrift für Medicinalbeamte" (Berlin, Fischer's medicin. Buchhandlung von H. Kornfeld) die wichtigen Bestimmungen. Für Oesterreich bringt das „österr. Sanitätswesen" die hygienisch wichtigen Gesetzespublicationen, während sie sonst zerstreut in den betreffenden Regierungsorganen sich finden. Da übrigens diese Veröffentlichungen oft erst sehr spät in den Zeitungen erscheinen, so muss die nachstehende Uebersicht vielfach auf die Zeit vor 1897 zurückgreifen.

Abgesehen von zahlreichen, mehr national-ökonomisch wichtigen Veterinärbestimmungen und vielfachen Quarantänevorschriften tropischer und subtropischer Länder gegen Pest, Gelbfieber u. dergl. — von vorübergehender Bedeutung — sei hier Folgendes angeführt:

Internationale Maassnahmen: Die Sanitätsconvention vom 19. März 1897 zu Venedig (S. 695, 718 ff. u. 738 ff.) entwarf ein Uebereinkommen wegen Verhütung der Einschleppung und Verbreitung der Pest.

Sie wurde ohne Vorbehalt von Russland, Belgien, Lichtenstein, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, England, Italien, Luxemburg, Montenegro, Holland und Rumänien unterzeichnet. Ad referendum nahmen sie die Vertreter von Spanien, Griechenland, Persien, Portugal, Serbien und der Türkei. Die deutschen Vertreter unterzeichneten unter Vorbehalt bezüglich einiger in Europa zu treffender Maassnahmen. Die Schweiz unterzeichnete die europäischen Maassnahmen. Dänemark, Schweden-Norwegen und die Vereinigten Staaten traten der Convention ebenfalls grundsätzlich bei, um sobald als möglich die Maassnahmen zur Anwendung zu bringen (vergl. Aerztl. Vereinsbl. 1897, S. 252). (Uebrigens findet sich ein Abdruck der Pariser Convention von 1894 auf S. 629 d. Veröff. d. Kais. Ges.-Amtes von 1897.)

Von hervorragender internationaler Bedeutung ist ferner das von der Türkei erlassene „Règlement speciale applicable au pèlerinage du Hedjaz de 1897 (année de l'Hégire 1314)", dessen Wortlaut am 31. October und 10. November 1896 vom Gesundheitsrathe festgesetzt war (S. 180), sowie dasjenige für 1898 vom 4. November 1897 (1898, S. 139).

Ebenso international wichtig sind die am 23. Juni 1897 vom internationalen Gesundheitsrathe genehmigten Bestimmungen, betr. die Ueber-

wachung der den Suezcanal in Quarantäne durchfahrenden Pilgerschiffe (S. 817).

Von einer gewissen internationalen Bedeutung sind ferner Vereinbarungen, die zur Verhütung der Theefälschung auf Formosa getroffen und am 17. August 1897 veröffentlicht wurden (1898, S. 182).

Zwischen dem Deutschen Reiche und Russland wurden bei der deutsch-russischen Conferenz zu Berlin 1896/97 unter dem 9. Februar 1897 Vereinbarungen über Veterinärfragen, gegenseitigen Nachrichtenaustausch, Flussschifffahrt, sowie über Passförmlichkeiten und Grenzbeziehungen getroffen.

Zwischen den Regierungen des Deutschen Reiches und von Oesterreich-Ungarn wurde im Februar und October 1897 eine Vereinbarung auf Grund der Dresdener Sanitätsconvention getroffen, betr. den Nachrichtenaustausch zwischen den deutschen und österreichischen Behörden in den Grenzbezirken über Cholerafälle und Choleramaassnahmen und die gegenseitige Einräumung der Befugniss zur Entsendung von Commissaren in die nahe der Grenze belegenen Choleraorte (S. 977).

Deutsches Reich: Am 9. Juni 1897 wurde ein Reichsgesetz über das Auswanderungswesen erlassen. Dasselbe ist für die Hygiene insofern wichtig, als auf Grund seines §. 36 der Reichskanzler am 14. März 1898 (1898, S. 306) Vorschriften über Auswandererschiffe erliess.

Unter dem 8. Februar 1897 wurde eine Kaiserl. Verordnung, betr. Beschränkungen der Einfuhr aus Asien zur Verhütung einer Einschleppung der Pest erlassen (S. 133), die die Verordnung vom 6. September 1897 etwas modificirte (S. 750).

Ferner waren aus Anlass eines Rundschreibens des Reichskanzlers vom 2. April 1895 Vorschriften, betr. die gesundheitspolizeiliche Controle von Seeschiffen (an Stelle der 1883 ergangenen), im Wesentlichen gleichlautend erlassen: für Preussen durch Polizeiverordnung des Ministers für Handel und Gewerbe am 31. Juli 1895, für Mecklenburg-Schwerin am 15. Mai 1895, für Oldenburg am 17. Juni 1896, für Lübeck am 21. September 1895, für Bremen am 17. Mai 1896, für Hamburg am 29. November 1895 (S. 137 ff.). — Zur Abänderung und Ergänzung dieser Bestimmungen wurden dann als Anlass des Auftretens der Pest in Asien vom Reichskanzler am 1. Februar 1897 Entwürfe von Vorschriften und einer Desinfectionsordnung übersandt, wodurch die Controle der Seeschiffe einstweilen provisorisch geregelt werden sollte. — Für Mecklenburg-Schwerin wurden dann diesbezügliche Bekanntmachungen am 9. Februar 1897 (S. 146) und 9. März 1897 (S. 288) erlassen.

Ein Rundschreiben des Reichskanzlers vom 26. Januar 1897 bezog sich auf die Prüfung von Nahrungsmittelchemikern (S. 170; ein Verzeichniss entsprechender Anstalten befindet sich S. 950 f.). Hierzu erging für Württemberg die Bekanntmachung vom 10. Juli 1897 (S. 655).

Das Rundschreiben des deutschen Reichskanzlers vom 1. August 1896 an die Bundesregierungen betraf den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln (S. 75); am 15. Juni 1897 wurde dann das Reichsgesetz, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln,

erlassen (S. 519). — Im Anschluss hieran erging eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 4. Juli 1897, in der Ausführungsbestimmungen hierzu festgesetzt wurden; ferner für Bayern ein Staatsministerialerlass am 20. Juli 1897 (S. 650); ein Rundschreiben des Reichskanzlers vom 28. August 1897 ergab eine Anweisung zur Prüfung von Margarine und Margarinekäse, sowie von Butter und Käse (S. 750). Hierzu ergingen ferner Ausführungsverordnungen für Schwarzburg-Rudolstadt am 9. August 1897, für Lippe am 11. August 1897 (S. 767), für das Königreich Sachsen am 20. October 1897 (1898, S. 19), für Sachsen-Weimar und Sachsen-Meinigen am 10. September 1897, für Reuss j. L. am 23. September 1897 (1898, S. 20).

Ferner erliess der Reichskanzler Bekanntmachungen unter dem 2. Februar 1897, betr. den Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Alkalichromaten (S. 115), am 11. März, betr. Beschäftigung von Arbeiterinnen auf Steinkohlenbergwerken und Zink- und Bleibergwerken im Reg.-Bez. Oppeln (S. 288).

Mit der Hygiene als solcher nur in sehr losem Zusammenhange steht der Erlass des Reichskanzlers vom 9. März 1897, betr. die steuerfreie Verwendung von undenaturirtem Branntwein zu Heil-, wissenschaftlichen und gewerblichen Zwecken (S. 606). Im Anschluss hieran ergingen dann eine Reihe von Verordnungen und Erlassen in den Einzelstaaten.

Eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 31. Juli 1897 bezog sich auf Einrichtung und Betrieb der Buchdruckereien und Schriftgiessereien (S. 686). — Eine Kaiserl. Verordnung vom 31. März 1897 dehnte die §§. 135 bis 139 und 139 b der Gewerbeordnung auf die Werkstätten der Kleider- und Wäscheconfection aus (S. 646); hierzu erging dann in Preussen eine Ausführunganweisung am 31. Mai (S. 647).

Ankündigungen von Geheimmitteln (für Menschen) wurden verboten gemäss der S. 3 des XIII. und S. 6 des XIV. Jahresber. erwähnten Anregung von Seiten des Reiches noch für den Reg.-Bez. Hildesheim durch Polizeiverordnung vom 27. Januar 1897 und für Braunschweig durch Gesetz vom 4. März 1897 (S. 463), für die Provinz Westfalen durch Polizeiverordnung vom 23. Mai 1897 (S. 812), Sachsen-Altenburg 11. November 1897 (1898, S. 312).

Ueber Aufbewahrung und Abgabe des Tuberculinum Kochii wurden im Allgemeinen gleichlautende Bestimmungen erlassen: in Sachsen-Weimar am 17. December 1896 (S. 197), für die Stadt Berlin am 15. December 1896 (S. 308), für Bayern am 27. Februar 1897, für das Königreich Sachsen am 19. December 1896, für Hessen am 24. December 1896, für Mecklenburg-Schwerin am 27. Februar 1897, für Schaumburg-Lippe am 18. December, für Elsass-Lothringen am 21. December 1896 (S. 309), für Mecklenburg-Strelitz am 17. März 1897, für Sachsen-Meinigen am 18. December 1896 (S. 607).

Ueber das neue Tuberculinum Kochii (T. R.) ergingen Erlasse in Preussen am 30. Juni 1897 (S. 575), für Sachsen-Meiningen am 6. August 1897 (S. 790), Lippe-Detmold 17. August 1897 (S. 791), für Mecklenburg-Strelitz am 6. September 1897, für Sachsen-Altenburg am 21. December 1896 (S. 791), für Bayern am 1. September 1897 (1898, S. 178), für Baden am 20. November 1897, für Mecklenburg-Schwerin am 18. August

1897, für Sachsen-Weimar am 5. August 1897, für Braunschweig am 10. Juli 1897 (1898, S. 179).

Eine Kaiserl. Verordnung vom 19. August 1897 regelte den Verkehr mit Schilddrüsenpräparaten (S. 726).

Von Reichswegen angeregte Anordnungen über Abgabe stark wirkender Arzneimittel, sowie Beschaffenheit und Bezeichnung der Arzneigläser in Apotheken (siehe Jahresber. XIV, S. 3) ergingen noch für Sachsen-Coburg-Gotha am 30. Septbr., Schwarzburg-Sondershausen am 18. August, Schaumburg-Lippe am 18. Juni, Lübeck am 17. Juli und Bremen am 16. Juni 1896 (S. 243), Sachsen-Weimar-Eisenach am 27. März 1897, Lippe-Detmold am 19. August 1896 (S. 622).

Auf Anregung der Reichsbehörden wurde durch Polizeiverordnung der Vertrieb von Geheimmitteln zur Verhütung oder Heilung thierischer Krankheiten verboten für Anhalt am 8. Januar 1897 (S. 220), für die preussische Provinz Ostpreussen am 2. December 1896, für die Provinz Pommern am 7. December, Schlesien am 21. October 1896, Provinz Sachsen am 6. März 1897, Rheinprovinz am 14. December 1896, für Sachsen-Altenburg vom 8. Januar, Schwarzburg-Rudolstadt am 26. Februar 1897, Schaumburg-Lippe am 28. December 1896 (S. 220), für die Provinz Westpreussen am 19. Mai 1897 (S. 791), am 12. März 1896 für Sachsen-Altenburg (S. 905).

Im deutschen Reichs-Justizamte wurden Grundsätze ausgearbeitet und den Einzelstaaten mitgetheilt, welche bei dem Vollzuge gerichtlich erkannter Freiheitsstrafen bis zu weiterer gemeinsamer Regelung zur Anwendung kommen sollen (S. 978).

Unter dem 1. Juli 1897 erliess der Reichskanzler eine Bekanntmachung, durch die der §. 80a der Instruction zur Ausführung des Reichsviehseuchengesetzes vom 27. Juni 1895 aufgehoben wurde. — Bekanntmachungen des Reichskanzlers vom 18. September 1897 und 2. und 15. October 1897 führten für bestimmte Gegenden die Anzeigepflicht für die Geflügelcholera ein (S. 767, 809 und 858; 1898, S. 43). — Ebenfalls auf Veranlassung des Reichskanzlers wurden die Verordnungen betreffend Impfung des aus den skandinavischen Ländern auf dem Seewege eingeführten Rindviehes mit Koch'schem Tuberculin für Mecklenburg-Schwerin am 8. Februar 1897 (S. 174 ff. und 1001), für Hamburg am 22. October 1896 (S. 1001), sowie am 12. und 13. Februar 1897 (S. 174 ff.), für Lübeck am 13. und 18. Februar (S. 245), für Preussen am 8. Februar 1897 (S. 407), für Anhalt am 28. Februar 1897 (S. 608) erlassen.

Preussen. Der bereits S. 4 des XIV. Jahresberichtes erwähnte Erlass dreier preussischer Minister vom 22. Januar 1897 ordnete den Erlass einer Polizeiverordnung behufs Anzeigepflicht von Leprafällen an (S. 424). — Ein anderer Erlass vom 19. Januar 1897 ordnete den Ausschluss lepröser Kinder vom Schulunterrichte an, bestimmte aber, dass auf andere Weise für den Unterricht gesorgt werde (ebend.); Polizeiverordnungen, welche die Anzeigepflicht bei Lepra einführten (s. XIV. Jahresber., S. 4), ergingen ferner am 4. August 1897 für die Regierungsbezirke Stralsund, am 4. März 1897 für Oppeln, am 26. Februar 1897 für Aurich, am 9. Juni 1897 für Coblenz, am 1. April 1897 für Aachen, am 9. März 1897 für Sigmaringen

(S. 810), für Stettin — einschliesslich einer Belehrung — am 24. April 1897 (S. 834), für Hildesheim am 14. März 1897 (S. 835).

Der Erlass vom 31. März 1897 führte gewisse Vorsichtsmaassregeln bei Impfung der Schutzpocken ein (S. 424).

Ein Erlass vom 22. December 1897 betraf die Bekämpfung der Tuberculose besonders in den Kranken-, Irren- und Strafanstalten.

Ein Ministerialerlass vom 31. Juli 1897 verbot bestimmte Verwendungen von Blei in Getreidemühlen (S. 809). — Ein Erlass vom 2. November 1897 ordnete die polizeiliche Ueberwachung und Regelung des Betriebes von Acetylenfabriken an (1898, S. 43).

Der Ministerialerlass vom 30. Juni 1897 bezog sich auf das neue Tuberculin Koch's [das sogenannte T. R.] (S. 575). — Ein Ministerialerlass vom 1. Mai 1897 gestattete die Anwendung des Lysols in der Hebammenpraxis (S. 594). Hierzu erliessen u. A. der Regierungspräsident zu Wiesbaden unter dem 13. Mai und der Polizeipräsident zu Berlin unter dem 29. Juni nähere Verfügungen (S. 648). — Am 10. December 1897 wurde unter ganz neuen grundlegenden Bestimmungen eine neue Arzneitaxe ausgearbeitet (1898, S. 21).

Ein Allerhöchster Erlass vom 12. Mai 1897 überwies die Ausübung der gesundheitspolizeilichen Aufsicht über die Provinzialanstalten und die Schulaufsicht über die Provinzial-Zwangserziehungsanstalten den Oberpräsidien (S. 670).

Ein Erlass des Handelsministers vom 6. Juli 1897 betraf die Verhütung von Milzbranderkrankungen im Gerbereibetriebe (S. 1001).

Ein eingehender Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten bezog sich auf Untersuchung des Sehvermögens der Eisenbahnbediensteten (S. 767), ein solcher vom 29. December 1897 auf Anlage und Ausstattung von Uebernachtungsräumen für das Eisenbahnpersonal (1898, S. 179).

Ein Rundschreiben des preussischen Landwirthschaftsministers vom 10. April 1897 ordnete besondere Erhebungen über die Natur der Maul- und Klauenseuche an (S. 447).

Derselbe erliess am 3. August 1897 eine eingehende Belehrung über die Geflügelcholera (S. 791) und am 24. September und 8. October 1897 nähere Vorschriften bezw. deren Anzeige (S. 831 und 875). Im Anschluss hieran ergingen zahlreiche Verfügungen der Bezirksregierungen.

Ein anderer Erlass vom 18. Februar 1897 verbot die fernere Verpflichtung von Haus- und Bankschlächtern als Trichinenschauer (S. 487). — Ein ministerielles Rundschreiben vom 18. November 1897 regelte die Behandlung des Fleisches finniger Rinder und Kälber (S. 1023).

Ferner sind hier eine Reihe von vom Herrn Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten angeregter landespolizeilicher Anordnungen, betreffend Bekämpfung der Schweineseuchen, anzuführen; solche wurden z. B. erlassen vom Regierungspräsidenten zu Potsdam am 13. November 1897 (1898, S. 243), zu Breslau am 18. Januar 1898 (1898, S. 244).

Verordnungen und Erlasse für einzelne preussische Landestheile: Der Regierungspräsident zu Marienwerder erliess eine Polizeiverordnung über den Betrieb von Mineralwasserfabriken.

Für den Regierungsbezirk Danzig erging am 1. Juni 1897 eine Bekanntmachung, betreffend die Räume zur Unterbringung gewerblicher Arbeiter seitens der Gewerbeunternehmer oder anderer Personen (1898, S. 223).

Der Polizeipräsident von Berlin erliess am 17. Januar 1897 eine Bekanntmachung, betreffend Honigsyrup. — Eine Bekanntmachung desselben vom 2. April 1897 bezog sich auf die (inzwischen aus wirthschaftlichen Gründen nicht mehr hergestellte) Wurst von sterilisirtem Fleisch schwachfinniger und geringgradig tuberculöser Thiere. — Eine Polizeiverordnung vom 25. Juli 1896 hatte den Viehabtrieb vom städtischen Viehhof geregelt (S. 770). — Eine Polizeiverordnung vom 10. Mai 1897 regelte den Verkehr mit Arzneimitteln, Droguen und Verbandstoffen ausserhalb der Apotheken (S. 487); hierzu erging am 9. Juli 1897 eine Geschäftsanweisung (S. 769). — Eine Bekanntmachung vom 3. Juli 1897 bezog sich auf ärztliche Bescheinigungen zur Aufnahme Geisteskranker in die Charité (S. 616). — Am 15. August 1897 wurde eine neue Baupolizeiordnung erlassen (S. 897 u. 919 ff.).

Für die Stadt Charlottenburg wurde eine eingehende Polizeiverordnung über die Einführung einer allgemeinen Vieh- und Fleischschau am 28. Juni 1897 erlassen (S. 831).

Der Regierungspräsident in Frankfurt a. d. O. erliess eine eingehende Belehrung über die Geflügelcholera unter dem 4. September 1897 (Frankfurter Oder-Zeitung vom 9. September 1897); eine Polizeiverordnung vom 9. Juni 1897 bezog sich auf das Fleisch von nothgeschlachteten und von krank befundenen Thieren (S. 595). Ferner regelte er am 14. November 1896 die Untersuchung der Handelsschweine (S. 771), und am 1. Mai 1897 (ebend.) die Abholung der an Schweinepest, Schweineseuche und dem Rothlaufe verendeten Schweine durch den Abdecker.

Für die Provinz Pommern wurde durch die Polizeiverordnung vom 24. Juni 1897 die Anzeigepflicht in Fällen der Erkrankung an Diphtherie und Kindbettfieber geregelt (S. 834).

Für den Regierungsbezirk Stettin regelte eine Polizeiverordnung vom 27. November 1896 den Transport von Viehcadavern nach den Abdeckereien (S. 687).

Im Regierungsbezirk Cöslin bezog sich auf Trinkwasserversorgung die Rundverfügung des Regierungspräsidenten vom 28. December 1896 (S. 408). — Die Verfügung vom 16. Juli 1897 regelte den Verkehr mit Droguen (S. 1039), diejenige vom 9. August 1897 die Bekämpfung der Diphtherie (S. 1040).

Für den Regierungsbezirk Stralsund regelte eine Polizeiverordnung vom 3. Juli 1897 die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten (S. 835). — Eine Bekanntmachung vom 30. Juli 1897 bezog sich auf die Erlangung der Befähigung als Heilgehülfe und Masseur oder als Heilgehülfe und Masseuse (1898, S. 155).

Der Regierungspräsident zu Breslau regelte am 2. März 1897 die Prüfung zum Heilgehülfen und Masseur (S. 934).

Der Regierungspräsident zu Oppeln erliess unter dem 20. August 1896 eine eingehende Polizeiverordnung über die Untersuchung von Schlacht-

vieh (S. 934); eine andere Polizeiverordnung bezog sich auf Unterkunftsräume für Arbeiter auf Ziegeleien, Steinbrüchen und Gräbereien (S. 904).

Der Regierungspräsident zu Posen ordnete unter dem 19. April und 12. Juni 1896 Maassnahmen zur Beseitigung der Erstickungsgefahr in den Gährräumen der Spiritusbrennereien (S. 463).

Für den Regierungsbezirk Bromberg wurde am 1. November 1897 eine sehr eingehende Polizeiverordnung, betreffend die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen, erlassen (1898, S. 227).

Der Regierungspräsident zu Magdeburg führte am 4. Januar 1897 die Anzeigepflicht für die Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde ein (S. 772).

Der Regierungspräsident zu Merseburg erliess am 23. März 1897 eine Polizeiverordnung, betreffend die Reinigung und Desinfection der Ställe und Stallgeräthe der Viehhändler (S. 386), eine ähnliche der Regierungspräsident zu Aachen am 11. März 1897 (S. 664). — Eine Circularverfügung vom 20. November 1896 regelte die Revision der Droguen-, Material- und Farbwaarenhandlungen (S. 670), eine Verordnung vom 17. Mai 1897 den Handel mit Arzneimitteln und Giften (1898, Nr. 70). — Ein Rundschreiben vom 4. October 1897 regelte Zuziehung des beamteten Thierarztes bei Maul- und Klauenseuche.

Die Stadt Erfurt erliess zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht am 10. März 1897 eine Polizeiverordnung, die die Anzeigepflicht der betreffenden Todesfälle anordnete, eine Bekanntmachung vom 20. April 1897, die die kostenlose Untersuchung von Krankenauswurf — durch Vermittelung der Polizeireviere im städtischen Krankenhause — anordnet und Ausführungsbestimmungen hierzu am 8. April 1897 (S. 504). — Für den Regierungsbezirk Erfurt wurde am 11. Juni 1897 eine Taxe für die Bezirkshebammen erlassen (1898, S. 45).

Für die Provinz Hannover ordnete ein Oberpräsidialerlass vom 22. Februar 1896 Wiederholungslehrcurse für Hebammen an (S. 811).

Im Regierungsbezirke Lüneburg wurden für die Hebammen durch Verfügung vom 15. Januar 1896 die Bezüge derselben und vom 10. September 1896 die Nachprüfungen näher geregelt (S. 753). — Durch Verfügung vom 17. Februar 1894 hatte derselbe die Besichtigung der Droguenhandlungen und vom 30. Juli 1896 den Handel mit Giften und die Aufbewahrung von Arzneimitteln geregelt (S. 772). — Eine Polizeiverordnung vom 31. März 1897 regelte die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten (S. 935).

Der Regierungspräsident zu Osnabrück regelte in eingehender Weise das Verfahren und die Berichterstattung bei Revision der Krankenhäuser (S. 268).

Für den Regierungsbezirk Münster regelte eine Polizeiverordnung vom 11. Februar 1897 die Herstellung künstlicher Mineralwässer und Brauselimonade u. dergl., sowie den Verkehr mit diesen Fabrikaten (S. 670). — Eine andere Polizeiverordnung vom 7. Mai 1897 regelte die Untersuchung des Schweinefleisches auf Finnen (S. 726). — Eine Polizeiverordnung vom

12. Juli 1897 regelte die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten (S. 835). — Für den Regierungsbezirk Minden wurden am 14. August 1897 eingehende Vorschriften über die Ueberwachung des Verkehrs mit Arzneimitteln und Giften ausserhalb der Apotheken erlassen (1898, S. 34).

Für den Regierungsbezirk Arnsberg wurde durch Polizeiverordnung vom 16. Juli 1897 die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten eingeführt (1898, S. 229).

Für den Regierungsbezirk Aachen ordnete eine Verfügung vom 6. Februar 1896 eine Controle der ausserhalb der Irrenanstalten lebenden Geisteskranken an (S. 576), eine Verfügung vom 18. März 1896 die regelmässige Besichtigung der Krankenanstalten.

Für den Regierungsbezirk Cöln wurde eine Polizeiverordnung, betreffend den Betrieb des Abdeckereiwesens, am 23. Juli 1896 (S. 812), eine andere über Buchführung der Rindviehhändler am 19. September 1896 (S. 813), eine andere vom 4. October 1897 über den Betrieb von Mineralwasserfabriken (S. 1042), wozu am 22. November 1897 eine Ausführungsanweisung erlassen wurde (1898, S. 270).

Im Regierungsbezirk Düsseldorf ergingen früher mehrere Milch-Polizeiverordnungen (1898, S. 90). — Der Regierungspräsident erliess ferner unter dem 29. October 1897 und 9. November 1897 Rundverfügungen, betreffend die Bekämpfung der Anchylostomiasis (1898, S. 180).

In Bayern war besonders wichtig der eingehende amtliche Erlass des Staatsministeriums vom 28. Juli 1897 über die von den Amtsärzten zu liefernden Jahresberichte. (Vergl. Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, Rechtspr. u. Med.-Ges. S. 152 ff.

Im Königreich Sachsen verbot der Erlass vom 8. Juli 1896 die Befestigung der Hauen in Mühlsteinen durch Blei. — Rechte der Bezirksvereine gegenüber Naturärzten regelte der Erlass vom 17. December 1896, gegenüber Krankencassen vom 9. Juli bezw. 2. October 1897. — Eine Verordnung vom 25. Februar 1897 gab Ergänzungsbestimmungen, betreffend Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen (S. 488). — Ein Erlass vom 30. September 1896 gab Grundsätze für Bebauungspläne und Bauvorschriften (S. 651). — Ein Erlass vom 11. Februar 1897 regelte den Handel mit Arzneien und Giften (S. 355). — Eine Verordnung vom 25. Februar 1897 bezog sich auf Verwendung von Giften zur Vertilgung von Ungeziefer und Raubzeug und auf die Kammerjägerei (S. 687). — Ein Erlass vom 22. März 1898 traf Maassregeln gegen Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Kleidungsstücke (S. 794).

Für Württemberg ordnete ein Erlass vom 18. Februar 1897 Vorsichtsmaassregeln für die beamteten Thierärzte und die Gemeindebehörden zur Verhütung von Milzbrandübertragung an (S. 488). — Der Ministerialerlass vom 10. März ordnete Schutzimpfungen gegen Schweinerothlauf an. — Eine eingehende Ministerialverfügung vom 8. Juni 1892 und 30. Juni 1895 betraf Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderungen auf Eisenbahnen (S. 773).

In Baden regelte die Verordnung vom 10. September 1896 den Geschäftsbetrieb in den Apotheken (S. 43); eine solche vom 27. April 1897

die Gebühren der Sanitätsbeamten (S. 556); durch eine solche vom 18. October 1897 wurde ein Apothekerausschuss bestellt (1898, S. 313). — Verordnungen vom 6. Mai 1897 ordneten Maassregeln einerseits gegen Diphtherie und Scharlach, andererseits gegen Masern und Keuchhusten an. — Ein Erlass vom 17. März 1897 betraf die Verwendung von Stärkemehl zur Wurstfabrikation (S. 656), ein solcher vom 7. Mai 1897 die Milchcuranstalten (S. 1024).

In Hessen bezog sich ein Ausschreiben des Ministers des Inneren vom 3. Juli 1897 auf Maassregeln gegen Maul- und Klauenseuche (S. 673), ein anderes vom 7. Juli 1897 auf thierärztliche Ueberwachung der Viehmärkte (S. 674). — Eine Verordnung vom 14. Januar 1897 gab Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb der Apotheken (S. 688). — Der Erlass vom 15. October 1897 regelte den Transport von Leichen (S. 1024). — Für den hessischen Kreis Offenbach erging am 7. April 1897 eine Polizeiverordnung, betr. Abwehr von Volksseuchen (1898, S. 247).

Mecklenburg-Schwerin führte am 12. October 1897 bei Lepra Anzeigepflicht ein (S. 905).

Für Sachsen-Weimar erging unter dem 15. December 1896 eine Ministerialverordnung über Maassregeln zur Verhinderung der Weiterverbreitung der Maul- und Klauenseuche, sowie einiger Viehseuchen (S. 50).

In Sachsen-Altenburg wurde am 12. November 1896 eine Verordnung, betreffend Regelung des Schlafstellenwesens, erlassen (S. 311), eine Bekanntmachung vom 11. November 1896 regelte die Aufnahme Geisteskranker in das Genesungshaus zu Roda (S. 337).

Für Braunschweig ordnete die Bekanntmachung vom 6. Januar 1897 Maassnahmen zur Verhütung von Seuchen unter den Schweinen an (S. 51). — Die Verordnungen vom 18. Februar und 3. März 1897 geben nähere Ausführungsbestimmungen zu dem am 9. Juni 1895 geregelten Gifthandel (S. 623). — Am 5. April 1897 wurde nach Aufhebung der bisherigen Taxe eine neue Gebührenordnung für die approbirten Aerzte und Zahnärzte, die Thierärzte, die Heilgehülfen und die Hebammen erlassen (S. 839). — Eine Bekanntmachung und Erlass vom 20. Mai 1897 (S. 839) bezw. 30. November 1897 (1898, S. 270) regelten die Besichtigung von Droguen- und ähnlichen Handlungen.

In Anhalt wurde ein Ausführungsgesetz zur Novelle des Viehseuchengesetzes vom 1. Mai 1894 am 18. Mai 1897 erlassen, an das sich weitere Verordnungen schlossen (S. 556). — Am 14. Juni wurde eine Dienstanweisung für die Kreisthierärzte erlassen (S. 623). — Die Verordnung vom 7. April 1897 regelte die Desinfection bei ansteckenden Krankheiten. — Eine Verordnung vom 15. November 1897 regelte das Betreten fremder Viehställe und Gehöfte (1898, S. 6).

In Sachsen-Altenburg wurde durch ministerielle Bekanntmachung vom 9. November 1896 Anordnung bezw. Statistik der Todesursachen getroffen (S. 196), desgl. durch den Erlass vom 24. November 1896 (S. 1002). Der Erlass vom 1. September 1896 bezog sich auf künstliche

Grünung von Gemüseconserven (S. 935), ein Beschlus vom 16. November 1896 auf den Handel mit Giften (S. 936). — Ein Erlass vom 19. Mai 1897 betraf die Einrichtung von kleineren Krankenhäusern (S. 979).

Sachsen-Coburg-Gotha erhielt eine Verordnung vom 27. Mai 1897 über die Untersuchung geschlachteter Schweine, einschliesslich einzelner Schweinefleischtheile und von Fabrikaten aus Schweinefleisch auf Trichinen und Finnen (S. 691).

In Sachsen-Meiningen wurde am 22. September 1897 die Beförderung von Leichen auf Eisenbahnen geregelt (1898, S. 70).

Waldeck erliess eine Ausführungsverordnung zum Gesetze über staatliche Controle von Lebens- und Genussmitteln (S. 774). — Am 28. September 1897 wurde eine Landespolizeiverordnung, betr. die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten, erlassen (S. 923).

Für Schwarzburg-Rudolstadt wurde am 30. November 1896 eine Polizeiverordnung, betr. die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch, erlassen.

Schaumburg-Lippe erhielt unter dem 9. December 1896 eine Gebührenverordnung für approbirte Aerzte und Zahnärzte (S. 388 ff.).

Für Lippe-Detmold wurde am 5. Februar 1897 eine Verordnung, betr. den Verkauf von Fleisch und von Fett kranker Thiere, erlassen.

Für Bremen wurde am 2. Juni 1897 die Anzeigepflicht bei Lepra eingeführt (1898, S. 288).

In Hamburg wurden am 25. März 1897 Vorschriften über Einrichtung, Betrieb und Personal von Apotheken gegeben (S. 727); eine weitere vom 8. April 1897 betraf Recepte über fabrikmässig hergestellte, stark wirkende Arzneimittel (S. 961); eine andere vom 24. Juni 1897 gab eine Anweisung zur amtlichen Besichtigung der Apotheken und Dispensirstuben (S. 962). — Eine Bekanntmachung vom 27. August 1897 bezog sich auf Anzeige von Lepra-Fällen (S. 756). — Am 30. Juni 1897 wurde eine Hafenordnung erlassen (S. 937) und am 26. November 1897 ein Gesetz, betr. Anstellung eines Hafeninspectors (1898, S. 250). — Die Verordnung vom 8. Juni 1897 beschränkte die Beschäftigung von schulpflichtigen Kindern und von Mädchen in Gast- und Schenkwirthschaften (S. 1074), eine Bekanntmachung vom 10. December 1897 betraf die Einrichtung und den Betrieb von Bäckereien und Conditoreien (1898, S. 288). — Bekanntmachungen vom 13. December 1897 bezogen sich einmal auf die Eröffnung der Fleischkochanstalt auf dem Centralschlachthofe, andererseits auf Abänderung von §. 9 des Regulativs für die Fleischbeschau vom 12. Mai 1894 (1898, S. 250).

In Oesterreich empfahl ein Ministerialerlass vom 13. Januar 1897 die Revaccination der Aerzte und Wartepersonen von Blatternkranken (S. 220). — Ein Erlass vom 17. November 1896 betraf die Einschleppung von Infectionskrankheiten in Irrenanstalten (S. 313); ein anderer vom 19. März 1897, Maassnahmen gegen Einschleppung der Beulenpest

(S. 330); ein anderer vom 29. Juli 1897 betraf die bei pestverdächtigen Fällen zu veranlassenden Untersuchungen, und zwar durch Anfertigung und Einsendung von Deckglaspräparaten und durch Obduction (S. 657). — Ein Erlass des Eisenbahnministers vom 4. Mai 1897 ordnete die beschleunigte Beförderung von Hülfsactionstransporten der österreichischen Gesellschaft vom „Rothen Kreuz" an (S. 985). — Der Erlass vom 3. April 1897 verfügte die Einsetzung eines ständigen Beirathes für Angelegenheiten des Verkehrs mit Lebensmitteln und einigen Gebrauchsgegenständen (S. 471); eine Verordnung vom 13. October 1897 erliess weitere Ausführungsbestimmungen (S. 963). — Ein Erlass vom 19. März 1897 ordnete die Ersichtlichmachung des Füllungsjahres von Mineralwässern an (S. 609). — Ein Erlass vom 16. April 1897 regelte die Behandlung der aus Nordamerika eingeführten Fleischsendungen (S. 923). — Von Ministerialverordnungen vom 13. October 1897 regelte die eine die Erzeugung oder Zurichtung von Ess- und Trinkgeschirren, dann Geschirren und Geräthen, die zur Aufbewahrung von Lebensmitteln oder zur Verwendung bei denselben bestimmt sind und den Verkehr mit denselben (S. 982); die andere die gewerbsmässige Sodawasserfabrikation (S. 983); eine dritte die Verwendung von Druckapparaten beim gewerbsmässigen Ausschanke des Bieres (S. 984); eine vierte verbot die als Kinderspielzeug verwendeten, mit Glasstaub bestreuten sog. „Einklebebilder" (S. 985), endlich eine fünfte, den Verkauf und die Verwendung des „japanischen Sternanis" (Skimmi-Früchte) zu arzneilichen Zwecken und zu Genussmitteln aller Art (S. 985). — Die Verordnung vom 13. October 1897 regelte das Studien- und Prüfungswesen für Lebensmittelexperten (S. 1043); eine andere vom gleichen Datum die Bestellung staatlicher Untersuchungsanstalten für Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (S. 1003); hierzu ergingen Ergänzungen am 23. November 1897 (1898, S. 91). — Ein Erlass vom 17. December 1897 ordnete den Unterricht in der Somatologie und Schulhygiene an den Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten (S. 506). — Ein Erlass vom 23. März 1897 betraf die Zulassung von Frauen als ordentliche oder ausserordentliche Hörerinnen an den philosophischen Facultäten der Universitäten (S. 429); ein Erlass mehrerer Minister vom 27. März 1897 gab einen neuen thierärztlichen Studienplan für die im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder (S. 873). — Ein Ministerialerlass vom 12. März 1897 ordnete Erhebungen und eventuell Maassnahmen, betr. die Verwendung von Küchenresten in Gasthäusern, an (S. 814). — Am 10. September 1897 wurden eingehende neue Dienstvorschriften für Hebammen erlassen (1898, S. 25), nachdem am 15. December 1896 das Hebammenwesen in den Gemeinden geregelt war (S. 197). — Unter dem 5. December 1897 wurde eine neue Arzneitaxe erlassen (1898, S. 45) und am 4. October 1897 wurden über Verschreibung und Verabfolgung starkwirkender Arzneimittel aus den Apotheken Bestimmungen erlassen (1898, S. 46). — Wenn auch nur in sehr losem Zusammenhange mit der Hygiene stehend, ist doch der Erlass des Eisenbahnministeriums vom 10. Juni 1897 bemerkenswerth, welcher für die Vertilgung der Feldmäuse auf Eisenbahndämmen durch Löffler's Mäuse-Typhus-Bacillus nähere Bestimmungen traf (1898, S. 289).

In Böhmen verbot ein Statthaltereierlass vom 28. November 1896 die Abgabe verunreinigter Verbandwatte in gewerbliche Betriebsanstalten. — Ein Erlass vom 22. Juni 1897 bezog sich auf Trachomerkrankungen unter slovakischen Feldarbeitern; ein anderer vom gleichen Tage ordnete Vorkehrungen gegen Verschleppung von Trachom, Syphilis und Krätze durch Hausirer an (S. 964), ein weiterer vom 31. Juli 1897 bezog sich ebenfalls auf Trachom (1896, S. 6).

Für die Bukowina wurden am 25. Mai 1897 Vorträge über Hygiene in den Bezirkslehrerconferenzen angeordnet (S. 1047).

In Galizien regelte eine Statthaltereiverordnung vom 10. April 1895 die Leichenschau (1898, S. 46). — Ein Gesetz vom 28. Juli 1897 regelte die rechtlichen Verhältnisse der allgemeinen und öffentlichen Krankenhäuser, wie auch der Gebär- und Irrenanstalten (1898, S. 250).

Für Kärnthen wurde die Anzeigepflicht der Hebammen bei Blennorrhoea neonatorum eingeführt (S. 595). — Ein Erlass vom 2. Mai 1897 ordnete Erhebungen über die Missstände in Badstuben an (S. 1087), auf Grund deren dann ein weiterer Erlass vom 13. Juli 1897 nähere Anordnungen traf (1898, S. 6).

In Krain ordnete ein Erlass der Landesregierung vom 28. März 1897 eine sanitäre Revision der Gasthäuser an (S. 595). — Ein Gesetz vom 1. August 1897 regelte das Curwesen in Curorten [Badeorten, Sommerfrischen u. dergl.] (S. 841). — Ein Erlass vom 4. Mai 1897 traf Vorkehrungen zur Förderung der Impfung (S. 1025); ein solcher vom 26. Juni 1897 legte unter gewissen Voraussetzungen den Aerzten die Verpflichtung auf, zur schnellen Hülfeleistung bei Infectionskrankheiten Arzneimittelvorräthe mit sich zu führen (S. 1026); eine solche vom 9. Juli 1897 bezog sich auf die Evidenzführung über Infectionskrankheiten (1898, S. 27).

Im Küstenlande bezog sich ein Statthaltereierlass vom 19. Januar 1897 auf Assanirung in den Gemeinden (S. 251).

In Mähren ordnete ein Statthaltereierlass vom 26. März 1897 periodische amtsärztliche Inspicirung der höheren Lehranstalten an (S. 907).

In Nieder-Oesterreich erging ein Statthaltereierlass am 22. Januar 1897 über Assanirung in Gemeinden anlässlich der Pestgefahr (S. 222). — Ein Statthaltereierlass vom 31. Januar 1897 ordnete Anzeigen über Schweissfiebererkrankungen an (S. 595), vom 3. Mai 1897 Maassnahmen beim epidemischen Auftreten der Augenbindehautentzündungen (S. 906). — Unter dem 30. Mai 1897 wurde (abgesehen von Wien, wo dies schon geregelt ist) eine Todtenbeschauordnung für das Erzherzogthum erlassen (S. 1074). — Erlasse vom 1. und 8. August 1897 betrafen sanitäre Vorkehrungen nach der Ueberschwemmung (1898, S. 71).

Für Ober-Oesterreich ordnete der Statthaltereierlass vom 10. Februar 1897 den Vorgang bei Apothekenvisitationen (S. 858); der Erlass vom 19. April 1897 übertrug die öffentlichen Impfungen den Gemeindeärzten (S. 906), was durch weiteren Erlass vom 28. April 1897 näher

erläutert wurde (S. 938). — Ein Erlass des Landesausschusses ertheilte unter dem 1. April 1897 eingehende Belehrung über sanitäre Anforderungen an die menschlichen Wohnstätten (S. 939). — Ein Statthaltereierlass vom 22. Mai 1897 betraf das Desinfectionsverfahren bei Typhus (S. 985).

In Oesterreichisch-Schlesien regelte ein Erlass des Bezirksschulrathes für die Stadt Troppau die Einführung von Schulärzten und deren Thätigkeit (1898, S. 253).

Für Salzburg wurden jährliche Ortschaftsbegehungen durch gemischte Gesundheitscommissionen am 7. April 1897 angeordnet (S. 907).

Für Steiermark bezogen sich die Statthaltereierlasse vom 24. Januar 1897 (S. 751) und 3. October 1897 (1898, S. 252) auf die Evidenzhaltung und Berichterstattung über Infectionskrankheiten bezw. Verständigung von Nachbarbehörden. — Verordnungen vom 15. Juni 1897 (1898, S. 115, 135) und 28. October 1897 (ebendaselbst, S. 252) regelten die Todtenschau. — Ein Gesetz vom 4. September 1896 regelte den Schutz der in entgeltlicher Pflege untergebrachten Kinder unter zwei Jahren (S. 756). — Ein Erlass vom 31. Juli 1897 ordnete Maassnahmen gegen das Afterhebammenwesen an (1898, S. 289).

Für Vorarlberg wurde durch Gesetz vom 17. September 1896 (S. 118) die Bestellung und Entlohnung der Gemeindehebammen geregelt.

In Ungarn regelten Verordnungen des Ministers des Inneren vom 24. Mai 1894 den Handel mit Petroleum (S. 48); eine Verordnung desselben vom 30. November 1894 ordnete die ausschliessliche Benutzung der thierischen Lymphe bei den amtlichen Impfungen an (S. 48); eine solche vom 16. September 1894 bezog sich auf Schutz gegen die Einschleppung und Verbreitung der Cholera (S. 96); vom 21. December 1894 auf Unterdrückung der Diphtherie (S. 119); vom 22. December 1894 das Normativ der Hausapotheken (S. 121). — Die unter dem 29. November 1893 erlassenen Ausführungsbestimmungen zum Kunstweingesetze wurden durch neue Ausführungsbestimmungen am 17. September 1897 ersetzt (S. 1027).

In der Schweiz wurde zur Ausführung der Tuberculinimpfung beim Rindvieh (s. XIV. Jahrg., S. 12) eine Instruction auf Grund des Bundesrathsbeschlusses vom 24. Juli 1896 erlassen (S. 28); ein Kreisschreiben des Landwirthschaftsdepartements vom 30. December 1897 (1898, S. 180) bezog sich auf die Bekämpfung der Hundswuth.

Canton Appenzell und Canton Unterwalden ob dem Wald regelten am 2. Februar (S. 986) bezw. 10. März 1897 (S. 987) einzelne Zweige des Hebammenwesens.

Im Canton Basel-Stadt regelte das Gesetz vom 9. Juli 1896 die Vollendung der städtischen Canalisation (S. 949); das Gesetz vom 17. December 1896 regelte die Organisation des Baudepartements (1898, S. 229). — Ferner wurde vom Regierungsrathe unter dem 8. September 1897 der Entwurf eines Wohnungsgesetzes vorgelegt (S. 949).

Der Canton Bern regelte am 19. März 1897 die Einfuhr und den Verkauf von Fleisch (S. 735); am 16. Juni 1897 erging eine Verordnung über die Apotheken sowie den Verkauf und die Aufbewahrung von Arzneistoffen und Giften (1898, S. 327).

Der Canton St. Gallen erliess am 15. Mai 1897 (1898, S. 7) eine Verordnung über die medicinischen Berufsarten, und zwar ein Sondergesetz für Aerzte, Apotheker, Zahnärzte, Hebammen und Angehörige der niederen Chirurgie etc. (1898, S. 231).

Der Canton Graubündten gab unter dem 12. Februar 1897 eine eingehende Ausführungsverordnung zum Gesetze über die staatliche Controle von Lebens- und Genussmitteln (S. 774).

Der Canton Solothurn erhielt unter dem 29. September 1895 ein Gesetz über den Brotverkauf (S. 579). — Das Hebammenwesen wurde durch Gesetz vom 22. September 1896 geregelt (S. 626).

Der Canton Tessin regelte am 18. Mai 1897 den Verkauf von künstlichen Getränken und verbot am gleichen Tage gewisse Färbungen von Nahrungsmitteln (S. 965).

Für den Canton Waadt wurde am 27. November 1896 ein Beschluss, betr. die Gesundheitspflege in den öffentlichen und Privatschulen, erlassen (S. 579).

Canton Wallis erhielt am 27. November 1896 ein Gesetz über die Sanitätspolizei (S. 943).

Für den Canton Zürich wurde am 16. December 1896 über chemische Mittel zur Fleischconservirung Bestimmung getroffen (S. 581). — Eine Verordnung vom 16. Januar 1897 regelte die Herstellung und den Verkauf von künstlichen kohlensauren Wässern und Limonaden (S. 609). — Ein Kreisschreiben vom 15. März 1897 regelte die Bereitstellung von Verwendung der Arzneistoffe, die jede Hebamme bei sich führen muss (S. 735). — Am 16. Januar 1897 wurde eine Taxordnung für Aerzte, Zahnärzte und Thierärzte erlassen (S. 859), die am 25. Juni 1897 weiter ergänzt wurde (S. 1028). — Eine Verordnung vom 13. September 1897 bezog sich auf die Vivisection (1898, S. 138). — Eine Verordnung vom 8. Juli 1897 betraf Anlage und Ausführung der Canalisation für die Stadt Winterthur (1898, S. 157).

Für den Canton Zug wurden am 25. November 1896 Vollziehungsbestimmungen zur Verordnung, betr. den Verkauf von Arzneimitteln und Giften vom 15. Juli 1889, erlassen (S. 965).

Dänemark erhielt am 22. März 1897 ein Gesetz über die Beaufsichtigung der Ausfuhr von frischem Fleisch (S. 450), wozu unter dem 30. April 1897 eine ergänzende Bekanntmachung (S. 489) erlassen wurde.

In Schweden wurde eine Bekanntmachung der königl. Medicinalverwaltung, betr. thierärztliche Besichtigung der zur Ausfuhr seewärts ins Ausland bestimmten Hausthiere vom 7. September 1896, erlassen (S. 178). — Königl. Bekanntmachungen vom 15. October 1897 bezogen sich auf Maassnahmen gegen Eutertuberculose beim Rindvieh einerseits und auf Tuberculinimpfungen andererseits (1898, S. 254).

Für Norwegen wurden am 27. Februar 1897 Bestimmungen über Untersuchungen mittelst Tuberculin und Brandmarkung von aus Schweden eingeführtem Hornvieh erlassen. — Die Bekanntmachung vom 3. und das Gesetz vom 6. August 1897 (1898, S. 9) bezogen sich auf Fleischcontrole und communale Schlachthäuser.

Grossbritannien erhielt ein Gesetz, betr. Maassregeln bei epidemischen, endemischen und ansteckenden Krankheiten, sowie Aufhebung der Quarantänevorschriften vom 7. August 1896 (S. 176), ferner eine Verordnung des Local Government Board vom 9. November 1896, betr. die Behandlung der Schiffe bei Cholera, Gelbfieber und Pest (S. 198). — Ein Gesetz vom 6. August 1897 bezog sich auf Reinigung und Desinfection von Personen, die mit Ungeziefer behaftet sind (1898, S. 138). — Ferner wurde unter dem 8. December 1896 die Foreign Animals Order of 1896 erlassen (S. 371 und 400) und am 11. December 1896 die Markets und Fairs (Swine-Fever), Order of 1896 (S. 392), ferner vom Board of Agriculture unter dem 23. März 1897 eine Verordnung, betr. die Tollwuth, erlassen (S. 558); am 7. Mai 1897 die Importation of Dogs Order 1897 (S. 627); am 20. August 1897 eine Order zur Bekämpfung der Lungenseuche (S. 987).

In den Niederlanden wurde ein neuer Buttergesetz-Entwurf eingebracht (S. 396).

Für Belgien erging unter dem 20. Mai eine königl. Verordnung betr. Bürstenfabriken (S. 99); eine solche vom 19. Februar 1897 bezog sich auf Beschäftigung von Frauen, jugendlichen Personen und Kindern in gewerblichen Anlagen (S. 881). — Eine Verordnung vom 8. Februar 1897 regelte die Einrichtung von Gesundheitsbehörden für den See-Sanitätsdienst (S. 470); eine andere vom 5. April 1897 traf gesundheitspolizeiliche Vorkehrungen gegen die Pest (S. 382) auf Grund der Venediger internationalen Sanitätsconferenz. — Eine königl. Verordnung vom 14. Januar 1897 regelte die Beaufsichtigung des Verkehres mit Milch (S. 489); eine solche vom 27. April 1896 den Handel mit Honig (S. 1047). — Ein ministerieller Erlass vom 28. September 1896 an die ärztlichen Provinzialcommissionen betraf die Vertheilung von Broschüren, betr. Vorbeugung der epidemischen Krankheiten, an die Lehrer (S. 412). — Eine Ministerialverordnung vom 18. Februar 1897 änderte die S. 13 des vorigen Jahresberichtes erwähnte Verordnung vom 21. Mai 1896, betr. Transport von Schlachtfleisch, Abfällen u. dergl. auf Eisenbahnen, in verschiedenen Punkten ab (S. 449). — Königl. Verordnungen regelten am 14. December 1897 die Gebühren der Sachverständigen für Fleischuntersuchungen und am 17. December 1897 die Einfuhr von Fleisch (1898, S. 313). — Eine königl. Verordnung vom 15. Juli 1896 ordnete eine Markirung des Rindviehs (durch Marken an den Hörnern) an (S. 523 ff.). Hierzu ergingen weitere Ausführungsbestimmungen vom 15. und 17. Juli 1896. Zweck der Anordnung war eine Erleichterung der Identificirung des einzelnen Thieres bei Seuchenbekämpfung. — Eine andere Verordnung vom 20. Juli 1896 regelte die thierärztliche Prüfung (ebend.). — Die sehr eingehende Verordnung vom 10. August

1897 bezog sich auf Bekämpfung der Tuberculose unter dem Rindvieh, sowie auf Entschädigungen hierfür (1898, S. 53).

In Frankreich modificirte eine Verordnung des Ackerbauministers vom 28. September 1896 die Behandlung des Fleisches tuberculöser Thiere (S. 274). — Das Decret vom 12. November 1896 beschränkte die Herstellung von Heilserum und Extracten aus thierischen Organen auf bestimmte Institute (S. 489). — Am 6. April 1897 wurde ein Gesetz, betr. die Herstellung, den Vertrieb und Verkauf der Kunstweine, erlassen (S. 471); am 16. April 1897 ein solches zur Unterdrückung des Betruges im Butterhandel und betreffend die Fabrikation von Margarine (S. 522); hierzu ergingen am 9. November 1897 eingehende Ausführungsbestimmungen (1898, S. 72). — Am 31. März 1897 wurde ein Seesanitätsreglement für die Colonieen und Schutzgebiete erlassen (S. 795 ff., 814 ff., 842 ff.). — Ferner hatten Ministerialerlasse vom 9. März 1895 sich auf Nachtherbergen (S. 878), vom 15. Juni 1895 auf Verschluss von Conservebüchsen (ebenda), vom 28. Juni 1895 auf Verwendung von Bleichromat zu Färbezwecken (S. 879), vom 19. Juli 1895 auf Herstellung und Verkauf von Phosphor bezogen (S. 879), das Decret des Präsidenten vom 13. Mai 1893 auf Fabrikbeschäftigung von jugendlichen und weiblichen Arbeitern (1898, S. 28 u. 49).

In Italien wurde eine Verordnung, betr. die Einfuhr von Thieren und thierischen Stoffen, am 7. Januar 1897 erlassen (S. 183). Ferner wurde dort ein Gesetzentwurf, betr. Maassregeln gegen die Betrügereien bei der Weinbereitung und beim Weinhandel ausgearbeitet (S. 188). Ein sehr eingehender Erlass vom 20. Juni 1896 bezog sich auf Boden- und Ortschaftshygiene, sowie auf den Erlass diesbezüglicher örtlicher Bestimmungen (S. 657 und 675).

In Rumänien wurde ein Reglement über die Ausstellung der Ursprungs- und Gesundheitszeugnisse für Thiere und rohe thierische Erzeugnisse am 10. August 1896 erlassen (S. 610).

Für Russland ergingen Circularerlasse über Einfuhr von Medicamenten am 29. März 1897 und am 1. April des Weines St. Léhon (als Heilmittel) (S. 598). — Am 28. April 1897 wurden durch Gesetz verschiedene Aenderungen getroffen in der Verwaltung des Veterinärwesens in den vom Ministerium des Innern ressortirenden Gouvernements und Gebieten (S. 678). — Ein Reglement über die Dauer und Eintheilung der Arbeitszeit in den Fabriken wurde am 2. Juni 1897 erlassen (1898, S. 157).

Für Malta wurden die Maassnahmen zur Verhütung der Einschleppung von Thierseuchen vom 2. Januar 1897 vom Gouverneur entsprechend abgeändert (S. 131).

Aegypten erhielt ein am 23. Juni 1897 vom internationalen Gesundheitsrathe angenommenes Passreglement, sowie neue Bestimmungen, betr. Ueberwachung der den Suezcanal in Quarantäne durchfahrenden Pilgerschiffe (S. 817). — Ferner wurden hier Maassregeln gegen die Einschleppung von Thierseuchen vorgeschrieben, die der internationale Gesundheitsrath in Alexandrien am 1. December 1896 annahm (S. 99).

Im Caplande wurde unter dem 25. November 1896 eine Verordnung, betr. die Desinfection von Häuten etc., sowie von Reisenden (S. 84) erlassen.

Für Deutsch-Südwestafrika ergingen am 20. Juni und 30. September 1896 (S. 84), sowie am 8. Januar 1897 (S. 342) Bestimmungen zur Verhütung der Einschleppung der Rinderpest; die Verordnung vom 15. Mai 1897 (S. 599) traf Maassregeln gegen sie im Binnenlande.

Im Oranje-Freistaat erliess der Staatspräsident am 9. Januar 1897 Anordnungen zur Abwehr der Rinderpest (S. 342).

Für Britisch-Ostindien wurden die Epidemic Diseases Act, 1897, Febr. 4th (S. 224) und am 5. October 1896 (1898, S. 30), sowie am 17. September 1897 (S. 907) Zusatzbestimmungen zur Pilgrim Ships Act 1895 erlassen.

Siam erliess eine Polizeiverordnung, betr. die Rinderpest, am 20. Januar 1897 (S. 255).

Für Hongkong wurde am 13. Mai 1897 ein Wohnungsgesetz erlassen, das sich besonders auf Gesindewohnungen bezog und wesentlich zur Verhütung einer Weiterverbreitung ansteckender Erkrankungen (Pest, Cholera, Pocken etc.) dienen sollte (1898, S. 9).

Die Vereinigten Staaten von Nordamerika erliessen am 18. Januar 1897 Quarantänevorschriften zur Abwehr der Pest (S. 122), ferner Quarantänevorschriften für aus Kanada eingeführtes Vieh am 23. Januar 1897 (S. 508). — Ein Rundschreiben des Schatzsecretärs vom 5. August 1897 gab Zusätze zu den Quarantänevorschriften hinsichtlich der Desinfection mit Formaldehydgas. — Ein Gesetz vom 2. Mai 1897 verbot die Einfuhr von verfälschtem oder sonst gesundheitsgefährlichem Thee (S. 450). — Ein Erlass vom 9. März 1897 ordnete eine besondere Controle des zur Ausfuhr nach Europa bestimmten Rindfleisches an (S. 472).

Der Milchverkehr wurde in Minnesota durch Gesetz vom 25. April 1895 und in Minneapolis durch Verordnung vom 21. März 1896 geregelt (S. 581).

Für den District Columbia (U. S. of N. A.) erging am 3. März 1897 ein Gesetz zur Verhinderung der Ausbreitung ansteckender Krankheiten (S. 778).

In Kanada wurde am 25. Januar 1897 eine Verordnung, betr. Quarantäne und Gesundheitspflege der Hausthiere, erlassen (S. 509). Die Verordnung vom 20. September 1897 bezog sich auf die Verschiffung von lebendem Vieh (1898, S. 232).

Brasilien erhielt durch Decret vom 10. Februar 1897 eine neue Gesundheitsordnung, an der besonders die Bestimmungen über Hafengesundheits- und Quarantänedienst für überseeische Länder wichtig sind (S. 430 u. 451).

Aus Queensland sei die Live Stock and Meat Export Act of 1895, Dec. 23th (S. 29) mit Ausführungsbestimmungen vom 24. Juni 1896 (S. 30)

angeführt; ferner die „Diseases in Stock Act of 1896, july 22nd" (S. 123 u. 491). — Das Gesetz vom 11. December 1896 bezog sich auf Errichtungen von Trinkerasylen, sowie auf die Aufnahme von Trinkern in die Fürsorge für dieselben (1898, S. 271), das Gesetz vom 21. December 1896 (1898, S. 254) auf Fürsorge und Schutz von Kindern.

Neu-Seeland erhielt am 12. October 1896 ein Gesetz, betr. den Kinderschutz (1898, S. 289).

Für die Samoainseln erging unter dem 10. December 1896 eine Verordnung, betr. Bekämpfung der Lepra (S. 884). W.

Die Hygiene als Wissenschaft im Allgemeinen und die Verbreitung hygienischen Wissens.

Allgemeine Hygiene.

Ueber die Aufgaben der Sanitätspolizei auf dem flachen Lande schrieb Süsskand in Sorau (Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 3. Folge, XIV. Bd., 2. Heft, S. 351). Er bezeichnete als hygienisch wichtigen Unterschied zwischen Stadt- und Landleben Erwerbsweise und Wohndichtigkeit; hierauf erörtert er zunächst die Aufgaben der Hygiene des Bodens, dessen nur beschränktes Absorptions- und Selbstreinigungsvermögen, besprach dann das Verhalten von Grund- und Bodenwasser und die deshalb an Brunnen zu stellenden Aufgaben, sodann das Auftreten von Bodenkrankheiten, speciell Malaria, weiter das Vorkommen von Unterleibstyphus. Hierbei nimmt er an, dass „die Typhuskeime der Vermittelung eines geeigneten Bodens bedürften, um wirksam zu werden, dass aber auch jedes andere Medium, welches die Bedingungen zur Fäulniss (Wärme, Feuchtigkeit und Anwesenheit gewisser organischer Stoffe) gewährleiste, die Rolle des disponirten Bodens übernehmen könne"; er verlangt daher u. a. vorsichtigeres Umgehen mit den Typhusstühlen. Weiter geht er ein auf das Verhalten der Sanitätspolizei (Desinfectionen u. dergl.) bei Cholera, Ruhr, Milzbrand, Verunreinigung des Bodens durch die natürlichen Effluvien der Menschen und Thiere, sowie ihre Beseitigung, u. a. auf Hygiene von Viehställen und Schlachthäusern, sodann auf die Verunreinigung des Bodens durch die todte Materie und ihre Abhülfe (Abdeckerei), weiter auf Leichenbestattung und die an Begräbnissplätze zu stellenden Anforderungen, ferner auf Bau- und Wohnungshygiene, Schulhygiene und schliesslich auf die contagiösen Infectionskrankheiten.

Ferner ist hier zu erwähnen Altschul's Arbeit: „Socialismus und Socialhygiene" (Wien u. Leipzig, Urban & Schwarzenberg, 32 S.), auf die dann im Capitel „Gewerbehygiene" näher eingegangen werden soll.

Wm. Paul Gerhardt's „Sanitary Engineering" (New-York 1898, published by the author, 36 Union Square, East 1898, kl. 8°, 132 S.) giebt eine Zusammenstellung der Aufgaben und der Leistungen des Sanitätsingenieurs im Allgemeinen und in Amerika im Besonderen, zu der der Verf. durch seine specielle Thätigkeit auf diesem Gebiete besonders berufen war. Einleitend geht er zunächst auf das Verhältniss von Architektur und Ingenieurkunst, die in früheren Zeiten oft in derselben Hand lagen, ein, giebt dann eine Definition des „Civilingenieurs" im Vergleich zu den ver-

schiedenen sonstigen Specialitäten der Ingenierkunst (Militär, Eisenbahnen, Gas, Elektricität etc.), geht dann auf den Sanitätsingenieur ein, entwickelt seinen Studiengang und seine praktische Thätigkeit auf dem Gebiete der Wasserversorgung, Städtereinigung, der Verhütung der Flussverunreinigungen, der Beseitigung der Abwässer, Sorge für Strassenpflaster, Städtereinigung mit ihren verschiedenen Methoden, Beseitigung von Schnee und Eis, Strassenreinigung, Müll- und Kehrichtbeseitigung u. dergl., der Stadtbaupläne, Assanirung der Städte und Wohnungen, Sorge für sanitäre Zustände auf Schiffen und Eisenbahnen, bei Epidemieen und sonstigen allgemeinen Nothständen. Weiter bespricht er die sonstigen an einen Sanitätsingenieur zu stellenden Anforderungen und die ihm anzuweisende Stellung innerhalb der städtischen Verwaltungen, bei denen seine Mitwirkung unerlässlich sei. — Ein Anhang enthält die Thätigkeit des Sanitätsingenieurs bei Epidemieen, im Kriegsfalle, bei Unglücksfällen u. dergl.

Gerhard wünscht hierbei den „Sanitätsingenieur“ als einen neuen Techniker denjenigen Verwaltungsbehörden eingereiht zu sehen, welchen die Fürsorge für das Gesundheitswesen obliegt, — also neben dem Amtsarzte und für deutsche Verhältnisse wohl auch neben dem Gewerbeinspectionsbeamten.

Arthur Sperling gab in einem populär gehaltenen Buche „Medicinische Streiflichter“ (Ver. d. Bücherfreunde; Berlin, Schall & Grund, 1896) seine zum Theil von denen der anderen Aerzte abweichenden Ansichten über zehn verschiedene Tagesfragen, die zum Theil auch in das Gebiet der Hygiene hineinragen. Der Verf. bekennt sich hierbei — wie schon bei früheren Gelegenheiten — als Anhänger einer etwas modificirten Homöopathie und Naturheilkunde, ein Umstand, der seine zum Theil eigenartigen Darlegungen näher erklären dürfte. Ein kurzes Referat, wie es hier zu geben ist, muss sich daher begnügen, lediglich die Titel seiner Abhandlungen anzuführen, da gerade deren Art und Darstellungsweise das Charakteristische des Werkes ist. Sperling behandelte 1. die Frage „Gesund oder Krank“, weiter 2. den Werth der Gesundheit (ziffernmässig, wie dies früher einmal D. Finkler schon gethan, vergl. XII. Jahresbericht, S. 6); 3. Erziehung zur Leistungsfähigkeit; 4. Sport, Spiel, Turnen; 5. unser Medicinaletat; 6. Medicinalreform; 7. ärztliche Selbsthülfe; 8. Gegner ohne Grund; 9. Natur und Heilkunde; 10. Aerztliches zur Frauenfrage.

Geschichte der Hygiene.

Von Hippokrates' Werken, welche, wie bereits im XII. Jahresbericht, S. 7 erwähnt, R. Fuchs deutsch herausgiebt und commentirt, erschien der II. Band (München, H. Lüneburg, Pr. 9,60 Mk.). Er enthält die Koïschen Diagnosen, die epidemischen Krankheiten in sieben Büchern, ferner die Leiden, die Krankheiten (drei Bücher), innere Krankheiten, heilige Krankheit und die Stellen am Menschen (περὶ τόπων τῶν κατ' ἄνθρωπον).

E. Gurlt's Geschichte der Chirurgie und ihrer Ausübung; Volkschirurgie — Alterthum — Mittelalter — Renaissance

erschien (allerdings erst 1898) bei August Hirschwald in Berlin und enthält in drei starken Bänden neben dem Text 28 Tafeln mit Abbildungen von Instrumenten, Apparaten und anderen Gegenständen, sowie sechs Bildnisse (Pr. 96 Mk.). Das Werk ist eins der grossartigsten Denkmäler deutschen Fleisses und auch für die Hygiene von Bedeutung, insofern es zahlreiche Ausblicke in deren Stand bei den verschiedenen Urvölkern wie den Culturvölkern der verschiedenen Zeitperioden enthält, auch zahlreiche interessante Streiflichter auf die medicinische Sittengeschichte, wie auf die Culturverhältnisse derselben überhaupt wirft.

Eduard Dupouy's „Le moyen âge médical" (Paris 1895, Société d'édition scient.) handelt im ersten Capitel des Buches von den Aerzten des Mittelalters. Im zweiten werden die grossen Volksseuchen jener Zeit besprochen, besonders die Pest, die Lepra und die Syphilis. Darauf folgt „der Teufelswahn im Mittelalter". Dupouy bespricht zuerst die Anhänger der Zauberei und Hexerei; dann das Verhältniss der Geistlichen, der Juristen, der Aerzte zur Teufellehre, an welche u. A. Ambroise Paré noch glaubte. Weiter wird das Hexenunwesen, besonders in den Klöstern, geschildert. Im letzten Abschnitt dieses Capitels sucht der Verf. die Erscheinungen der Dämonomanie unter Zuhülfenahme des Spiritismus, dessen Anhänger er ist, zu erklären. Den Schluss des Buches bildet „die Medicin in der (französischen) Literatur des Mittelalters".

Pagel (Berlin) verfasste über „Die Entwickelung der Medicin in Berlin" (Berlin, Pr. 3,60 Mk.) eine den Mitgliedern des 15. Congresses für innere Medicin zu Berlin überreichte Festschrift, die mit sieben Porträts berühmter Aerzte ausgestattet ist.

In gewisser Beziehung ist ein Pendant hierzu: H. Kuborn's Aperçu historique sur l'hygiène publique en Belgique depuis 1830 (Bruxelles, Lamartin, 1897, 572 p.).

Eine ebenfalls für die Hygiene manche Ausblicke enthaltende Schrift ist Joh. Grosser's kleine Monographie: Hermann Eberhard Richter, der Gründer des deutschen Aerztevereinsbundes, ein Beitrag zur neueren Geschichte der Medicin (Leipzig, Otto Wiegand).

Lehrbücher.

Von Th. Weyl's Handbuch der Hygiene (Jena, Gustav Fischer) erschienen 1897 Lieferung 31 bis 35:

31. Hygiene der Textilindustrie von Netolitzky.
32. Immunität von Elias Metschnikoff.
33. Flussverunreinigung, Klärung der Abwässer, Selbstreinigung der Flüsse von Th. Weyl.
34. Gesundheitliche Ansprüche an militärische Bauten von C. E. Helbig.
35. Hygiene des Gefängnisswesens von A. Baer.
36. Parasitologie von A. Weichselbaum (1898).

Auf die einzelnen Werke soll thunlichst bei den Einzelcapiteln näher eingegangen werden.

C. Flügge's wohlbekannter Grundriss der Hygiene, welcher in früheren Jahresberichten eingehender gewürdigt worden ist, erschien in vierter Auflage (Leipzig, Veit & Co., 1897). Aus den entsprechend umgearbeiteten Capiteln sei besonders das über Immunität hervorgehoben; ferner sind die verschiedenen neuen Klärverfahren für Abwässer eingehender gewürdigt, auch auf den Einfluss der Witterung entsprechend der inzwischen hierüber erschienenen neueren Literatur näher eingegangen. Sodann mag noch auf die Erörterung der Prophylaxe bei Scharlach, Masern, Flecktyphus und Pest, sowie andererseits auf die entsprechend ergänzten hygienischen Untersuchungsmethoden im „Anhange" besonders hingewiesen werden.

M. Kirchner's bereits früher in den Jahresberichten erwähnter Grundriss der Militärgesundheitspflege (Braunschweig, Harald Bruhn) wurde mit dem Erscheinen der 10. bis 15. Lieferung nunmehr vollständig. Es mag dies hier im Hinblick auf die Vortrefflichkeit des Werkes kurz angeführt werden, obwohl sonst Militärhygiene diesen Berichten fern gehalten zu werden pflegt.

Von M. Pistor's S. 14 des XII. und S. 13 des XIII. Jahresberichtes besprochenem grossen Werke: „Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landesrecht" (Berlin, Richard Schötz) ist soeben — 1898 — die zweite (Schluss-)Hälfte erschienen und hiermit das grosse, nunmehr 1016 und 904 S. gr. 8⁰ betragende Buch abgeschlossen. Während der erste Band das sog. Medicinalwesen behandelte, befasst sich der zweite mit dem sog. Sanitätswesen, das seit Begründung des Deutschen Reiches durch zahlreiche neue Gesetze und Verwaltungsbestimmungen in hervorragendem Maasse neu geregelt ist; die allgemeinen Reichsbestimmungen nehmen daher auch bei den einzelnen Materien einen besonders grossen Raum ein, während bei den landespolizeilichen Materien ihre vielfach gegebene historische Entwickelung von besonderem Interesse ist. — Der zweite Band besteht aus sechs Abschnitten. Der erste befasst sich unter dem Sammeltitel „Verbesserung der Lebensbedingungen" mit den Bestimmungen über 1. den Verkehr mit Nahrungs- und Genussmitteln, sowie mit Gebrauchsgegenständen und dessen Ueberwachung; 2. über Trinkwasser; 3. über Wohnungshygiene einschliesslich der Beseitigung der Abfälle. Der zweite Abschnitt enthält Bestimmungen über öffentliche Gesundheitspflege im kindlichen Alter, und zwar zunächst über Schutz der Kinder unter einem Jahre, sodann über Schulgesundheitspflege. Der dritte Abschnitt behandelt die Gewerbegesundheitspflege, die besonders durch Reichsgesetze und -Verordnungen geregelt ist. Sehr umfänglich ist der — Maassregeln gegen Verbreitung von gemeingefährlichen Krankheiten enthaltende — vierte Abschnitt. Der fünfte bringt die Bestimmungen über Medicinalstatistik, der sechste über Leichenwesen. — Es folgen dann Nachträge und während des Druckes ergangene neue Bestimmungen, hierauf eine sehr dankenswerthe, nicht weniger wie 59 Seiten einnehmende chronologische Nachweisung der verschiedenen Bestimmungen, sowie ein alphabetisches Sachregister.

In gewissem Sinne ergänzend hierzu ist ein von unserem Mitarbeiter A. Springfeld und dem Justitiar beim Berliner Polizeipräsidium Reg.-Rath

Siber unternommenes Werk „Die Handhabung der Gesundheitsgesetze in Preussen“ (Berlin, Rich. Schötz, 1898), von dem der soeben erschienene erste Band die Pflichten der Unternehmer von Privatkranken-, Privatentbindungs- und Privatirrenanstalten enthält (12⁰, 156 S.).

Ein anderes bemerkenswerthes Unternehmen ist das von Carl Becker, Physicatsassistenten in München, begonnene „Handbuch der Medicinalgesetzgebung im Königreich Bayern“ (München, J. F. Lehmann). Auf das soeben (Frühjahr 1898) erschienene 1. Heft „Leichen- und Begräbnisswesen“ wird weiter unten eingegangen werden.

John E. Dowling verfasste ein „Handbook of Health and Hygiene“ (London, Simpkin, 1897. 8⁰. 122 p.).

Von M. Pietravalle erschien eine Guida tecnica d'igiene pratica per officiali sanitari, medici pratici, ingegneri, studenti etc. (Milano, Vallradi, 1897.)

Ernst Almquist schrieb: Allmån Hälsovardslära med. särskildt afseende paa svenska förhollanden (Lehrbuch der Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der schwedischen Verhältnisse). (Stockholm 1897, 805 S., 8⁰, mit 146 Abbild. im Text.)

Von A. Eulenburg's Realencyklopädie der gesammten Heilkunde (3. Aufl., Wien und Leipzig, Urban u. Schwarzenberg) erschienen 1897 Bd. XII bis XV („Irrengesetzgebung“ bis „Mollin“), hierunter finden sich ausser zahlreichen kleineren Artikeln, z. B. über viele Badeorte, folgende grössere Arbeiten von hygienischer Bedeutung: Pelman, Irrengesetzgebung; Oldendorff, Irrenstatistik; Gad, Kauen; L. Levin, Kawa; A. Baginsky, Keuchhusten und Kinderhygiene; H. Albrecht, Kinderschutz; A. Baginsky, Kindersterblichkeit; L. Halban, Kindestödtung; George Meyer, Kleidung; Kisch, Kochsalzwässer; G. Buschan, Körpergewicht und Körperlänge; J. Munk, Kohlehydrate; H. Kionka, Kohlenoxydvergiftung; A. Oldendorff, Krankencassen; E. Gurlt, Krankenpflege; — in Bd. XIII: George Meyer, Krankentransport; Samuel, Krankheit; H. Albrecht, künstliche Beleuchtung; E. Gurlt, künstliche Glieder; L. Ascher, künstliche Respiration; Geppert, Kupfer und Kupferpräparate; Husemann, Lathyrismus; H. Albrecht, Leichenbestattung; Husemann, Leichengift; Munk, Leimstoffe; Ernst Schwimmer, Lepra; Carl Günther, Luft; — in Bd. XIV: v. Korányi, Lungenschwindsucht; v. Düring, Madurafuss, C. A. Ewald, Magenkrankheiten; Th. Rosenheim, Magensaftzufluss; Hermann Eichhorst, Malariakrankheiten; Mendel, Manie; Kisch, Marienbad; Fürbringer, Malaria; R. Wehmer, Maul- und Klauenseuche; — in Bd. XV: A. Bum, Mechanotherapie; L. Ascher, Medicinalpersonen und Medicinalpfuscherei; Löbisch, Mehl; Mendel, Melancholie; Kleinwächter, Menstruation; Samuel, Miasma; Carl Günther, Mikrococcen; J. Munk, Milch und Milchzucker; E. Schwimmer, Miliaria; R. Wehmer, Milzbrand; Lazarus, Minenkrankheit; Kisch, Mineralwässer.

Der 7. Jahrgang der ebenfalls von A. Eulenburg herausgegebenen Encyklopädischen Jahrbücher (Wien u. Leipzig, Urban u. Schwarzen-

berg, 1897, 1. Hälfte) enthält neben anderen folgende hygienische Artikel: Arbeiterhygiene von H. Albrecht, Geheimmittel von Husemann, Kinderernährung von Löbisch, Kinderschutz von H. Albrecht, Kupfer von Th. Husemann, Lungenheilstätten von George Meyer, Milzbrand von R. Wehmer, Minenkrankheit von Lazarus, Mineralwasser von Kisch, Mittelmeerfieber, bedingt durch Bruce's Mikrococcus Melitensis von B. Scheube, Morphiumkrankheit von Husemann, Nucleïne von Löbisch, Ostreïsmus von Husemann, Pest von B. Scheube, Phosphorvergiftung von Husemann, Reichsversicherungswesen von Ascher, Röntgenstrahlen von R. Landau, Schlangengift von Husemann, Sprachstörungen von H. Gutzmann, Tetanusantitoxin von Kionka, thierische Gifte von Husemann, Tuberculin von Kionka.

Auch Villaret's Handwörterbuch der gesammten Medicin wird zur Zeit einer vollkommenen Umarbeitung unterzogen und erscheint in Lieferungen (25 à 2 M.); diese zweite Auflage soll in zwei Jahren vollständig sein.

Vom XIII. Bande der Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin, Jul. Springer) enthält Heft 2: ein Ohlmüller'sches Gutachten, betr. die Einleitung der Abwässer einer in der Stadt Oldenburg geplanten Anstalt zur Compostirung der Fäcalien und anderen Unraths in den Flusslauf der Hase; von E. Schön, Die Ergebnisse einer Fragebogenforschung auf tropenhygienischem Gebiete; von A. Dieudonné, Die Ergebnisse einer Sammelforschung über das Diphtherieheilserum für die Zeit vom April 1895 bis März 1896, ferner eine Arbeit über Diphtheriegift, neutralisirende Wirkungen der Serumglobuline; weiter von F. W. Mellinghof und Ed. Polenske, Mittheilung über chemische Untersuchung einer Cognacessenz, und von R. Heise, Ueber Untersuchung des Fettes von Gaccinia indica Choisy (sog. Kokumbutter).

Das 3. Heft enthält: Von J. Moritz, Ergebnisse der Weinstatistik für 1895; von Ohlmüller ein Gutachten über Einleitung der Oldenburger Canalwässer in die Hunta; von Wutzdorf eine Arbeit über die in Chromatfabriken beobachteten Gesundheitsschädigungen und die zur Verhütung derselben erforderlichen Maassnahmen; von Friedr. Pehn über die Haltbarkeit der thierischen Schutzpockenlymphe auf dem Transporte nach Deutsch-Ostafrika, sowie ferner über die physikalischen, klimatischen und sanitären Verhältnisse der Tangaküste mit specieller Berücksichtigung des Jahres 1896; von Navinus Deelemann über den Einfluss der Reaction des Nährbodens auf das Bacterienwachsthum; endlich einen Reisebericht von Kübler und Kirchner über die Lepra in Russland.

Die medicinalstatistischen Mittheilungen aus dem kais. Gesundheitsamte bringen im 3. Hefte des 4. Bandes (Berlin, Jul. Springer) Berichte über die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe 1896; ferner von Engelmann „Die Heilanstalten des Deutschen Reiches nach den Erhebungen der Jahre 1892, 1893 und 1894“; sodann von Rahts „Die Zahl der Sterbefälle und deren Hauptursachen in einigen deutschen und ausserdeutschen Städten, Städtegruppen und Staaten“.

A. Proust (Paris) gab unter dem Titel „La défense de l'Europe contre la Peste et la cofèrence de Venise de 1897" (Paris, Masson et Cie., 1897, 8⁰, mit 8 Holzschnitten und farbigen Tafeln) auf Grund seiner besonderen Erfahrungen als französischer Delegirter bei den internationalen Conferenzen zu Wien 1894, Rom 1885, Venedig 1892, Paris 1895 und Venedig 1897 eine umfängliche Monographie heraus.

Unterricht in der Hygiene.

Zeitungsnachrichten zufolge soll in Moskau ein medicinisches Institut für zunächst 100 Frauen und Mädchen errichtet werden, das mit einem Internat verbunden sein soll. Die meisten Docenten sollen sich zu unentgeltlichen Vorlesungen in den ersten fünf Jahren bereit erklärt haben.

Hygienische Laboratorien sind in Japan nach der Chem.-Ztg. (XXI, 152) an drei Orten, Tokio, Osaka und Yokohama, vom Staate errichtet. Ausser Arzneien, Chemikalien und dergl. werden auch Wasser, Luft, Boden, Nahrungsmittel, Gebrauchsgegenstände und sonstige im polizeilichen oder gerichtlichen Interesse wichtige Gegenstände untersucht.

Die bauliche Einrichtung des neuen hygienischen Instituts der Universität Freiburg ist durch Bild und Beschreibung ausführlich dargestellt in: Schottelius „Denkschrift zur Einweihung des hygienischen Instituts der Universität Freiburg i. B. am 9. Januar 1897". Mit 25 Abb. Freiburg u. Leipzig 1897. Das Institut wird aus dem doppelgeschossigen Hauptgebäude, dem Thierstall und einem fünften Gebäude, das für die „thierhygienische Abtheilung" dient, gebildet. Ausführliche Beschreibungen sind den Beleuchtungs-, Heizungs- und Lüftungsanlagen gewidmet.

Populär gehalten sind, abgesehen von der werthlosen Massenliteratur gewisser Pseudohygieniker, die hier selbstverständlich keinerlei Berücksichtigung verdient, die vortreffliche Zeitschrift „Gesundheit" von A. Kühner in Frankfurt a. M., von der im vorigen Jahrgange näher die Rede war; ferner

Dr. Dünges' gemeinverständliche Aufsätze über Gesundheitspflege, die lieferungsweise erscheinen (Cleve, Char, 1897); ferner

Wagner's Grundriss der Gesundheitspflege, allgemein verständlich zum Selbstunterrichte. (Heidelberg, Hörning, 1897, 117 S.)

Auch Erich Blum's Broschüre: „Warum sterben viele Menschen so rasch und unerwartet?", Beobachtungen und Gedanken eines Laien (Leipzig, Hygieia-Verlag, 1897), mag hier angeführt werden.

Gregorovius (Berlin) versuchte in einer kleinen Broschüre: „Homöopathie, thierischer Magnetismus, Naturheilverfahren" (Dresden, C. O. Lehmann) weitere Kreise über die diesen Heilmethoden innewohnenden bedenklichen Momente näher aufzuklären.

Versammlungen.

Auf dem XII. internationalen medicinischen Congresse zu Moskau sprach u. A. in den allgemeinen Sitzungen R. Virchow über die

Continuität des Lebens als Grundlage der biologischen Anschauung; Metschnikoff (Paris) über die Bubonenpest, E. v. Leyden (Berlin) über den gegenwärtigen Stand der Behandlung der Tuberculösen und die staatliche Fürsorge für dieselben, R. v. Krafft-Ebing (Wien) über die Ursache der progressiven Paralyse. Von Verhandlungen in Sectionssitzungen seien angeführt: die Besprechung der Wasserversorgungsfragen durch F. Hueppe (Prag), C. Vaughan (Ann Arbor, Michigan), O. Bujwid (Krakau), Deneke (Hamburg) u. A., die Tuberculosenbekämpfung durch Vaughan, Nocard (Alfort), M. Ch. Morot (Troyes), V. Stchépotiew (Constantinopel), S. Unterberger (Zarskoje Sselo) u. A., der Wohnungsfrage durch J. Fekete v. Nagyivany (Budapest), die Seuchenverhütung durch L. Czatary v. Czatár (Budapest), A. Kortchak-Tscheparowski (Kischinew), der über Diphtherie-Epidemie, L. Maisels (Odessa), der über Leichenverbrennung sprach. — Unterricht weiterer Kreise, insbesondere auf Schulen, behandelten A. Burgerstein (Wien) und F. Novy (Ann Arbor, Michigan). — Ueber Serumtherapie und verwandte Fragen der Bacteriologie bezw. Seuchenverhütung sprachen in der pädiatrischen Section Rauchfuss, A. Baginsky (Berlin), A. Monti (Wien), Fiebiger (Kopenhagen), Rominciano (Bukarest), Nocard (Alfort), De-Backer (Paris) u. A., über Trachom eine Anzahl von Ophthalmologen und Hygienikern, über Trunksuchtsbekämpfung S. Yorochewsky (Ssamara), über statistische Themen Körösi (Budapest), Guttstadt (Berlin), Bertillon (Paris), Silbergleit (Magdeburg), über Petroleumindustrie Berthenson (St. Petersburg); ferner wurden behandelt die Fragen der Rettungsgesellschaften (L. Frey-Wien), Unterricht der Frauen in der Medicin u. A. m. — Von besonderer wissenschaftlicher Bedeutung waren die Ausflüge in und um Moskau und später auch Petersburg (vergl. die Berichte des Herausgebers in der D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. XXX, Heft 2 u. 3).

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege verhandelte in seiner 22. Versammlung zu Karlsruhe (14. bis 17. September) über den Stand der Kehrichtverbrennung in Deutschland (Ref.: F. Andreas Meyer-Hamburg); ferner über: Die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs (Ref.: F. Tuczek-Marburg); Vortheile und Nachtheile der getrennten Abführung der Meteorwässer bei der Canalisation der Städte (Ref.: A. Gärtner-Jena und Baurath A. Herzberg-Berlin); die Nahrungsmittelfälschung und ihre Bekämpfung (Ref.: Oberbürgermeister Rümelin-Stuttgart und H. Beckurts-Braunschweig); die Vorzüge der Schulgebäudeanlagen im Pavillonsystem, durchführbar für die Aussenbezirke der Städte (Ref.: H. Chr. Nussbaum-Hannover); die Wohnungsdesinfection in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht (Ref.: E. v. Esmarch-Königsberg und Oberbürgermeister Zweigert-Essen); über Hygiene der Bäder und Luftcurorte (Sommerfrischen) und Maassregeln gegen Einschleppung und Verbreitung von Infectionskrankheiten (Ref.: F. Battlehner-Karlsruhe).

Die 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig (20. bis 25. September) beschäftigte sich in ihrer hygie-

nischen Section besonders mit der Frage der Tuberculosenbekämpfung, zu welcher Themen verschiedenen hierher gehörigen Inhaltes erörterten: Liebe (Andreasberg), Meissen und Schröder (Hohenhonnof), Blumenfeld (Wiesbaden), Sommerfeld (Berlin), Michaelis (Rehburg), Schultzen (Grabowsee) und Eber (Berlin). — Ferner sprach Bail (Prag) über das Freiwerden der bactericiden Leukocytenstoffe, H. F. A. Berger (Neustadt a. Rbge.) über die Bedeutung des Wetters für ansteckende Krankheiten, Arthur Blachstein (Göttingen) über Einwirkung des Chrysoidins auf Choleravibrionen, R. Blasius (Braunschweig) über Entwässerung der Stadt Braunschweig und Reinigung der Abwässer derselben auf Rieselfeldern, W. Hesse (Dresden) über einen neuen Zusatz der Muttermilch: verdünnter Rahm mit Zusatz von Ei-Milchzuckerpulver, F. Hueppe (Prag) über Nitrification, H. Schaper (Berlin) über Neugestaltung des Charitékrankenhauses in Berlin, A. Schlossmann (Dresden): Wie kann sich der Impfarzt vor wirklichen und angeblichen Impfschädigungen schützen, u. dergl. mehr. — Ferner war bemerkenswerth eine besondere Sitzung zur Erörterung von actuellen Fragen der medicinischen Photographie.

Im Niederrheinischen Vereine für öffentliche Gesundheitspflege in seiner 1897er Sitzung zu M.-Gladbach sprachen Stadtbaurath Heuser (Aachen) „Ueber den Stand der Wasserversorgung und Entwässerungsanlagen in den Gemeinden der westlichen Provinzen" und Dr. Blum (M.-Gladbach) „Ueber Verunreinigung der Luft durch Staub in den Gewerbebetrieben der Textilindustrie und über die Mittel zur Verhütung derselben."

Der Deutsche Aerztetag zu Eisenach beschäftigte sich u. A. mit der Schularztfrage und dem Ausscheiden der Aerzte aus der Gewerbeordnung (Curpfuschereifrage).

Auf der Generalversammlung des Preussischen Medicinal-Beamtenvereines wurden einige von Vorstandsmitgliedern gehaltene Referate für eine vom Vorstande etwas modificirte Medicinalreform entgegengenommen. Ferner sprachen Beinhauer (Höchst) und Schäfer (Frankfurt a. d. O.) über Theilnahme der Medicinalbeamten bei Handhabung der Gewerbehygiene, Kornalewski (Allenstein) über Weichselzopf.

Eine Reihe wichtiger hygienischer Fragen wurde ferner auf den Sitzungen der Medicinalbeamten der einzelnen Regierungsbezirke Preussens und der Sondervereine einiger sonstiger Bundesstaaten (vergl. die Zeitschr. f. Med.-Beamte), andererseits in den Gesellschaften für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin (abgedruckt als Anhänge zur Hyg. Rundschau), zu Breslau, Frankfurt a. M., Hamburg, Magdeburg u. a. a. Orten, insbesondere auch von verschiedenen ausserdeutschen Gesellschaften erörtert.

Von hoher Bedeutung war der internationale Congress für Eisenbahn- und Schiffshygiene in Brüssel am 6. und 7. September 1897, auf welchem u. a. verhandelt wurde über die Einrichtung des Sanitätsdienstes auf Eisenbahnen, über Gesunderhaltung und Untersuchungen des Bahnpersonals, über sonstige hygienische Vorschriften und Maassnahmen für Reisende und Personal bezüglich Verpflegung, Fürsorge für Verunglückte,

ferner über Erkältungskrankheiten beim Bahnpersonal, über den ärztlichen Dienst auf den grossen französischen Bahnen, über Nothwendigkeit von Sehprüfungen bei Marineofficieren, über Einfluss des Locomotivdienstes auf das Hörvermögen der Locomotivbeamten u. A. (vergl. Veröffentl. d. k. Ges.-A. 1897, S. 718).

Auch der Jahresversammlung des Verbandes schweizerischer amtlicher Statistiker und der schweizerischen statistischen Gesellschaft im October zu Basel mag gedacht werden (vergl. Veröffentl. d. k. Ges.-A. 1897, S. 844).

Der zweite Deutsche Samaritertag wurde vom 24. bis 26. September in Leipzig abgehalten. Aus den Vorträgen seien hervorgehoben: „Aufgaben und Verfassung des Samariterbundes" (Assmus); die Grenzen des Unterrichtes in der ersten Hülfe (Neumann-Bromberg); der Sanitätssicherheitsdienst bei Ansammlung grosser Menschenmassen mit besonderer Berücksichtigung der heutigen Verkehrsverhältnisse (Göze-Hamburg); Transportgeräthe, Heil- und Verbandmittelkästen für die Unterkunftshütten in den Ostalpen (Kormann-Leipzig).

Ausstellungen.

Ausstellungen waren mit vielen der vorerwähnten Congresse verbunden, wurden aber auch für sich allein veranstaltet.

Auf der internationalen Ausstellung in Brüssel wurde auf Veranlassung der königl. belgischen Regierung eine wissenschaftliche Abtheilung gebildet, in der auch eine Reihe von hygienisch wichtigen Sammlungen und Apparaten sich befand (Veröffentl. d. k. Ges.-A. 1897, S. 238).

Eine Ausstellung von Reformkleidungen erfolgte im April 1897 zu Berlin im Ausstellungssaale des „Kleinen Journales" im Equitable-Palast und erstreckte sich auf all die zahlreichen, in dieser Beziehung von Aerzten und Fabrikanten empfohlenen Neuheiten, besonders für Frauenkleidung, Corsets u. dergl.

In Breslau fand vom 26. Mai bis 20. Juni 1897 eine Ausstellung für die Pflege des Kindes in Haus und Schule statt (Veröffentl. d. k. Ges.-A. 1897, S. 343).

Im October 1897 wurde in Berlin eine von einem besonderen Comité ins Leben gerufene Allgemeine Ausstellung für Nahrungsmittel, Volksernährung, Armee- und Marineverpflegung im Messpalaste in der Alexandrinenstrasse abgehalten, auf die weiter unten näher einzugehen sein wird.

Im December 1897 fand eine Ausstellung für Kinderpflege und Kindererziehung in den Räumen des früher fürstl. Stollberg'schen Palais in Berlin zum Besten des dort neu begründeten Wöchnerinnenheimes (siehe XIV. Jahrg., S. 401) statt. W.

Gesundheitsstatistik[1]).

1. Allgemeine Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse.

Die ortsanwesende Bevölkerung betrug nach der Volkszählung vom 2. December 1895:

	M.	W.	Kinder im 1. Lebensjahre m.	Kinder im 1. Lebensjahre w.
a) in Preussen	15 645 439	16 209 684	488 820	479 844
und zwar				
b) in den Provinzen				
Ostpreussen	965 131	1 041 558	31 441	30 568
Westpreussen	735 500	758 860	24 365	23 910
Berlin	797 306	879 998	18 588	18 728
Brandenburg	1 390 877	1 430 818	39 850	39 338
Pommern	770 149	803 998	23 744	23 104
Posen	880 713	947 945	31 134	30 567
Schlesien	2 097 087	2 318 222	70 299	69 686
Sachsen	1 326 170	1 372 379	40 865	40 311
Schleswig-Holstein	648 599	637 817	18 739	18 378
Hannover	1 214 789	1 207 231	35 622	34 278
Westfalen	1 380 583	1 320 831	47 656	46 208
Hessen-Nassau	854 070	902 732	24 821	24 433
Rheinland	2 553 175	2 552 827	80 843	79 537
Hohenzollern	31 284	34 468	853	798
c) in den Regierungsbezirken:				
Königsberg	577 819	626 530	18 958	18 080
Gumbinnen	387 312	415 028	12 483	12 488
Danzig	300 778	317 372	9 747	9 512
Marienwerder	434 722	441 548	14 618	14 398
Berlin	797 306	879 998	18 588	18 728
Potsdam	822 045	829 931	23 321	23 041
Frankfurt	568 832	600 887	16 529	16 297
Stettin	385 953	399 276	11 557	11 182
Köslin	279 871	294 642	9 195	8 949
Stralsund	104 325	110 080	2 992	2 973
Posen	556 870	616 341	19 862	19 542
Bromberg	323 843	331 604	11 272	11 025
Breslau	769 848	868 037	23 991	23 841
Liegnitz	505 838	561 405	14 305	14 427
Oppeln	821 401	888 780	32 003	31 418
Magdeburg	558 608	564 027	16 269	16 159
Merseburg	555 119	574 140	17 843	17 526
Erfurt	212 443	234 212	6 753	6 626
Schleswig	648 599	637 817	18 739	18 378
Hannover	292 948	291 481	8 555	8 281

1) Der Raumersparniss wegen wird von der üblichen Aufzählung der periodisch erscheinenden statistischen Literatur abgesehen und im Text dieses Abschnittes nur auf die Werke hingewiesen werden, welche im Berichtsjahre neu erschienen.

	M.	W.	Kinder im 1. Lebensjahre	
			m.	w.
Hildesheim	246 689	251 102	7 326	6 902
Lüneburg	226 243	219 694	6 205	5 854
Stade	179 250	174 215	5 378	5 242
Osnabrück	156 579	155 743	4 656	4 573
Aurich	113 044	114 996	3 502	3 426
Münster	303 746	290 755	9 604	9 246
Minden	291 391	294 734	9 371	9 155
Arnsberg	785 452	735 337	28 681	27 807
Coblenz	322 208	328 350	9 736	9 445
Düsseldorf	1 100 848	1 090 511	36 321	35 320
Köln	448 834	456 676	13 543	13 650
Trier	388 292	380 159	12 673	12 698
Aachen	292 993	297 131	8 570	8 424
Sigmaringen	31 284	34 468	853	798

Ueber die Structur der Bevölkerung in verschiedenen Wohnsitzen und deren Veränderung in den Jahren 1871 bis 1890 hat v. Firks im königl. preuss. stat. Bureau Erhebungen anstellen lassen, deren Resultat folgendes war:

Von 1000 Personen gehörten den nebenbezeichneten Altersgruppen an:

	In Berlin		In den übrigen Grossstädten		In den übrigen Städten und Stadtflecken		In den Landgemeinden und Gutsbezirken	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
0—10								
1871	191·23	196·48	209·14	206·20	—	—	—	—
1875	193·62	197·66	217·18	215·63	235·31	231·42	270·41	256·80
1880	220·21	210·50	239·42	226·54	244·05	237·48	273·65	261·23
1885	214·51	201·88	236·61	221·08	—	—	—	—
1890	197·63	183·96	224·86	211·61	234·72	228·24	270·81	256·61
10—20								
1871	176·92	174·48	195·89	184·11	—	—	—	—
1875	165·29	169·45	190·54	183·33	212·44	195·41	207·66	203·89
1880	157·98	160·99	184·57	178·22	211·11	192·16	205·61	201·88
1885	164·82	164·78	191·55	184·23	—	—	—	—
1890	174·99	175·78	201·86	194·85	220·14	201·20	212·09	206·08
20—50								
1871	539·99	508·24	487·41	470·20	—	—	—	—
1875	550·75	503·61	486·88	461·71	417·05	409·22	362·35	380·89
1880	526·54	506·53	469·78	456·85	412·26	406·51	363·57	377·72
1885	521·38	506·80	464·69	454·24	—	—	—	—
1890	524·40	509·09	466·55	453·37	414·05	403·91	357·66	372·54

	Berlin		In den übrigen Grossstädten		In den übrigen Städten und Stadtflecken		In den Landgemeinden und Gutsbezirken	
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.
50—70								
1871	81·42	101·90	94·17	117·50	—	—	—	—
1875	80·67	101·14	92·34	117·48	114·96	136·59	135·80	134·12
1880	85·76	104·02	93·07	116·61	112·72	136·19	133·40	134·52
1885	88·93	106·92	93·77	117·40	—	—	—	—
1890	91·48	110·01	92·68	116·20	109·10	134·86	131·40	135·29
über 70								
1871	10·44	18·90	13·39	21·99	—	—	—	—
1875	9·67	18·14	13·06	21·80	20·24	27·36	23·78	24·30
1880	9·51	17·96	13·16	21·78	19·86	27·66	23·77	24·65
1885	10·36	19·62	13·38	23·05	—	—	—	—
1890	11·50	21·16	14·05	23·87	21·99	31·79	28·21	29·48

Nach dem „Vierteljahrsheft zur Statistik des Deutschen Reiches 1898, I" betrugen im Jahre 1896

	im Deutschen Reiche	Frankreich	Grossbritannien
die Bevölkerung (für die Mitte des Jahres berechnet)	52 734 998	38 518 000	34 904 204
die Geburten } ohne Todtgeborene } auf 1000 Einwohner	36·3	22·5	30·0
die Todesfälle } ohne Todtgeborene } auf 1000 Einwohner	20·8	20·0	17·2
der Ueberschuss der Geburten } auf 1000 Einwohner	15·5	2·5	12·8

	Irland	Niederlande	Schweiz	Italien
die Bevölkerung (für die Mitte des Jahres berechnet)	4 560 378	4 894 055	3 039 835	31 290 490
die Geburten } ohne Todtgeborene } auf 1000 Einwohner	23·6	32·7	29·1	35·1
die Todesfälle } ohne Todtgeborene } auf 1000 Einwohner	16·6	17·2	18·6	24·3
der Ueberschuss der Geburten } auf 1000 Einwohner	7·0	15·5	10·5	10·8

Im Deutschen Reiche wurden 1896 1914749 Kinder lebend und 64998 todt geboren; es starben 1098966 Personen. Im Jahresdurchschnitt 1887 bis 1896 betrug die Zahl der Geborenen 1882676 = 37·61 pro Mille, die der Gestorbenen 1230701 = 24·58 pro Mille, beides einschliesslich 64136 Todtgeborenen. Unehelich geboren wurden im Jahre 1896 185359, 1887 bis 1896 durchschnittlich 173641 Kinder.

Für die einzelnen Theile des Deutschen Reiches ergiebt sich Folgendes:

Staat*)	Die Zahl der				Auf 1000 Einwohner			Von 1000 Geborenen waren	
	Geborenen	davon der Todtgeborenen	Gestorbenen	mehr geboren als gestorben	geboren	gestorben	mehr geboren wie gestorben	unehelich	todt
Preussen[1]	1 226 293	40 833	707 641	518 652	38·2	22·0	16·2	7·94	3·33
Bayern[2]	222 533	6 881	142 939	79 594	38·0	24·4	13·6	14·27	3·09
Sachsen[3]	157 593	5 376	91 053	66 540	41·1	23·7	17·4	13·02	3·41
Württemberg	74 964	2 454	46 443	28 521	35·8	22·2	13·6	10·62	3·27
Baden	59 480	1 617	36 603	22 877	34·2	21·0	13·2	8·28	2·72
Hessen	34 955	1 280	20 846	14 109	33·4	19·9	13·5	8·19	3·66
Mecklenburg-Schwerin	18 207	561	11 031	7 176	30·3	18·4	11·9	13·10	3·08
Sachsen-Weimar	11 555	397	6 708	4 847	33·8	19·6	14·2	10·36	3·44
Mecklenburg-Strelitz	3 213	89	1 931	1 282	31·5	18·9	12·6	13·48	2·77
Oldenburg	13 490	422	7 047	6 443	35·8	18·7	17·1	5·57	3·13
Braunschweig	15 527	524	8 668	6 859	35·4	19·8	15·6	10·41	3·37
Sachsen-Meiningen	8 538	305	4 716	3 822	36·2	20·0	16·2	12·60	3·57
Sachsen-Altenburg	7 335	292	4 340	2 995	40·3	23·8	16·5	11·18	3·98
Sachsen-Coburg-Gotha	7 727	252	4 381	3 346	35·4	20·1	15·3	11·62	3·26
Anhalt	10 430	302	5 533	4 897	35·2	18·7	16·5	9·41	2·90
Schwarzburg-Sondershausen	2 619	84	1 465	1 154	33·4	18·7	14·7	9·47	3·21
Schwarzburg-Rudolstadt	3 181	105	1 682	1 499	35·6	18·8	16·8	10·53	3·30
Waldeck	1 838	63	1 623	815	31·7	17·6	14·1	6·42	3·43
Reuss ä. L.	2 846	97	1 586	1 260	41·7	23·2	18·5	7·77	3·41
Reuss j. L.	5 613	214	3 312	2 301	42·0	24·8	17·2	12·29	3·81
Schaumburg-Lippe	1 327	22	620	707	31·9	14·9	17·0	3·01	1·66
Lippe	4 841	162	2 532	2 309	35·6	18·6	17·0	5·37	3·35
Lübeck	2 847	60	1 446	1 401	33·7	17·1	16·6	10·29	2·11
Bremen	6 503	204	3 581	2 922	32·7	18·0	14·7	6·74	3·14
Hamburg	24 301	771	12 614	11 687	35·0	18·2	16·8	11·68	3·17
Elsass-Lothringen	51 991	1 631	34 223	17 768	31·5	20·7	10·8	8·36	3·14

*) Nach den betreffenden Landesstatistiken betrug die berechnete Bevölkerung [1]) 31 894 180, [2]) 5 858 746, [3]) 3 823 010.

In 266 Städten Deutschlands mit über 15000 Einwohnern, deren Bevölkerung 14464122 oder über 27 Proc. der Gesammtbevölkerung des Reiches ausmachte, betrug die Zahl der Todesfälle 289073 = 20 pro Mille, die Zahl der Lebendgeborenen 498074 = 34·4 pro Mille, die der Todtgeborenen 16898. Unter den Gestorbenen waren 102803 Kinder im ersten Lebensjahre = 20·6 Proc. der Lebendgeborenen. In 259 von diesen Städten, welche auch im Vorjahre dem Reichsgesundheitsamte haben Ausweise zugehen lassen, ist die Zahl der Todesfälle von 300714 im Jahre 1895 auf 286944, also um 5 Proc., im Jahre 1896 gesunken; dabei stieg die Zahl der Lebendgeborenen von 474454 auf 494004, also um 4 Proc.; der Ueberschuss der Geborenen über die Gestorbenen bezifferte sich 1896 auf 207060 gegen 173740 im Vorjahre (Veröffentl. d. R.-G.-A. 1898, 1).

In Danzig starben nach Dr. Liévin (Danz. Ztg. Nr. 23044) 1897 von 126722 3347 Personen excl. Todtgeborene = 26·34 pro Mille, während 34·35 pro Mille geboren wurden; die Sterblichkeit war bei der inneren Stadt mit 26·38 pro Mille geringer, wie in den Vorstädten mit 32·09 pro Mille. Die Sterblichkeit an Infectionskrankheiten war durch Diphtherie und stärkeres Auftreten des Keuchhustens etwas vermehrt.

In Frankfurt a. M. wurden nach A. Spiess (Jahresbericht über die Verwaltung des Med.-Wesens etc. der Stadt Frankfurt a. M. von 1896; Frankfurt a. M., D. Sauerländer, 1897) im Jahre 1896 bei 229284 Einwohnern 6789 lebend und 234 todt geboren, im Ganzen 27·5 pro Mille, es starben 3623 Personen = 15·5 Proc., also überaus wenig, wie denn überhaupt die Sterblichkeit der Stadt niedrig ist (im 15 jährigen Durchschnitt 19·1 pro Mille). — Im Einzelnen wird dies näher ausgeführt.

Besondere Nachrichten liegen noch für die braunschweigischen Städte vor (Monatsbl. f. öffentl. Gesundh. 1896/97). Bei einer Einwohnerzahl von 195687 Köpfen wurden 6725 Lebendgeborene = 34·3 pro Mille gezählt; Todesfälle ereigneten sich 3704 = 18·9 pro Mille; 1208 der Gestorbenen standen im ersten Lebensjahre.

In 57 Städten Oesterreichs mit zusammen 3619019 Bewohnern wurden 114133 = 31·5 pro Mille lebend, 5129 todt geboren; es starben 90015 Personen = 24·9 pro Mille, darunter 21786 Kinder unter einem Jahre. In Wien starben 1895 23·1 pro Mille, 1896 22·3 pro Mille der Bevölkerung.

Im Jahre 1895 wurden im österreichischen Staate 38·0 Lebendgeborene und 27·6 Sterbefälle auf 1000 Bewohner gezählt; für Ungarn waren in demselben Jahre die betreffenden Zahlen 41·5, bezw. 29·6.

15 grössere Städte der Schweiz mit 600259 Einwohnern hatten im Jahre 1896 17597 Lebendgeborene (29·3 pro Mille), 725 Todtgeburten, 11110 Gestorbene (18·5 pro Mille), wovon 2314 Kinder unter einem Jahre waren.

In 108 grösseren Städten Frankreichs wurden 1896 bei einer Bewohnerzahl von 8149348 Köpfen 192612 Kinder = 23·6 pro Mille lebend und 14523 todt geboren; es starben 178565 Personen (21·9 pro Mille),

worunter 27934 Säuglinge. Die Zahl der Todesfälle betrug 1895 in Paris 21·3, in Marseille 26·9 pro Mille.

Die Zahl der Lebendgeborenen in 33 Städten Englands mit 10846971 Einwohnern betrug 1896 339115 = 31·3 pro Mille, die der Gestorbenen 208534 = 19·2 pro Mille; unter diesen waren 56768 Säuglinge. In London starben 1895 19·5, in Birmingham 1896 19·9 pro Mille.

Belgien hatte 1896 in 70 Städten und acht Vororten von Brüssel 2107594 Einwohner, 61497 Lebendgeborene = 29·1 pro Mille, 2962 Todtgeburten, 37652 Todesfälle = 17·9 pro Mille; es betrafen davon 9813 Kinder unter einem Jahre. In Brüssel starben 18·9 (1895: 19·8), in Antwerpen 15·6 pro Mille.

Das Königreich Belgien (Annuaire statistique de la Belgique 1897) hat die dichteste Bevölkerung von Europa: 6410783 Einwohner (218 auf den Quadratkilometer) im Jahre 1895; die Zahl der Lebendgeborenen betrug in diesem Jahre 183015, todt zur Welt kamen 7260 Kinder; die Zahl der Todesfälle betrug 125148 = 19·5 pro Mille, worunter 31·98 Säuglingstodesfälle.

In 12 grossen Städten der Niederlande mit 1362056 Einwohnern wurden im Jahre 1896 45458 lebende = 33·4 pro Mille lebende und 2150 Kinder todt geboren, die Zahl der Sterbefälle belief sich auf 25205 = 18·5 pro Mille, darunter 7388 Säuglingstodesfälle. In Amsterdam starben 1895 17·7 pro Mille.

In den Städten Dänemarks ereigneten sich 1896 13242 Todesfälle = 16·48 pro Mille, wovon auf die Hauptstadt 5635 = 16·55 pro Mille entfallen, die Zahl der Sterbefälle in den Städten dieses Landes ist seit 1891, wo sie 15475 = 21·1 pro Mille betrug, stetig heruntergegangen. Es betrug die Geburtsziffer 1895 in Dänemark 30·2, in Norwegen 30·5; die Sterbeziffer in Dänemark 16·9, in Norwegen 15·6.

Es starben 1895 in Christiania 17·15 pro Mille, in Stockholm 17·0, in Rom 20·6, in Venedig 22·7; 1896 in Stockholm 17·05, in Venedig 23·40 pro Mille (vergl. Klas Linroth, om allmänna helsotillståndet i Stockholm; Stockholm, R. L. Beckman).

Im europäischen Russland war nach der „Russischen Statistik", Heft 41, 1897, im Jahre 1893 die Geburtenziffer 47·0, die Sterbeziffer 31·1. In Petersburg starben 1895 28·8 pro Mille.

Im Staate New-York starben 1896 bei einer Bevölkerung von 6625420 Einwohnern im Berichtsjahre 121297, d. i. 18·31 (im Vorjahre 18·25) pro Mille; in der Stadt New-York 1895 23·3 pro Mille.

In Japan wurden 1895 bei einer Bevölkerung von 42270620 Personen 1246427 (= 29·5 pro Mille) Kinder lebend, 117215 todt geboren. Die Zahl der Todesfälle betrug 852422 = 20·2 pro Mille; die Vermehrung der Bevölkerung durch Einwanderung ist in diesem Jahre auf 66413 berechnet.

In Preussen starben (ohne Todtgeborene) 1896 22·3 pro Mille der männlichen Bevölkerung, 19·6 pro Mille der weiblichen Bevölkerung.

Geschlecht / Jahre	Auf je 1000 am 1. Januar Lebende der Altersclasse 0—1	1—2	2—3	3—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—40	40—50	50—60	60—70	70—80	über 80 Jahre
	kamen Gestorbene der gleichen Altersclasse														
A. Männliche Personen															
1892	263·2	68·3	30·0	16·7	6·9	3·2	4·6	6·3	6·4	8·8	14·7	25·6	51·1	109·6	242·6
1893	275·8	62·2	35·0	20·4	8·7	3·5	4·8	6·3	6·5	9·1	15·2	25·8	51·9	110·5	246·1
1894	247·4	60·6	27·6	18·0	7·2	3·2	4·5	5·9	6·1	8·3	14·0	23·5	46·8	98·2	208·3
1895	273·2	56·5	23·0	13·1	5·5	2·9	4·2	5·8	6·1	8·2	13·5	23·5	46·7	99·2	216·3
1896	257·0	55·9	23·4	12·3	5·3	2·8	4·3	5·9	5·7	8·2	13·9	23·5	45·7	98·7	213·7
B. Weibliche Personen															
1892	216·4	66·0	29·4	16·4	7·1	3·7	4·0	5·4	6·4	8·4	10·6	19·4	46·1	105·0	227·1
1893	230·6	58·9	33·2	19·9	9·0	4·0	4·3	5·4	6·9	9·0	11·0	19·2	46·2	108·1	234·4
1894	206·2	57·4	26·3	17·5	7·3	3·6	4·2	5·1	6·2	8·2	9·9	17·2	40·0	92·6	201·2
1895	226·0	53·0	22·4	12·5	5·6	3·2	3·8	4·8	6·1	7·8	9·7	17·2	40·5	94·6	208·0
1896	212·2	53·7	22·3	12·1	5·4	3·1	3·7	5·0	5·9	7·5	9·6	16·5	38·5	91·4	200·6

Die höchste bezw. niedrigste Sterbeziffer hatten, wie in den Vorjahren, die Regierungsbezirke Breslau bezw. Aurich aufzuweisen, nämlich ersterer 29·3 für die männliche, 24·0 für die weibliche Bevölkerung, für beide zusammen 26·5; der letztere 15·6 für die männliche, 13·9 für die weibliche Bevölkerung und 14·8 für beide zusammen.

Wie aus dem Aufsatze „Die Sterblichkeitsverhältnisse der preussischen Bevölkerung“ von v. Fircks (Zeitschrift des Preuss. Statistisch. Bureau 1897, I/II) ersichtlich ist, hat in den letzten zwei Jahrzehnten die Sterblichkeit in Preussen eine sehr günstige Veränderung erfahren. Die Sterbeziffer schwankte in den Jahren 1876 bis 1895 zwischen 26·2 und 21·8; die Höchstzahl wurde im Jahre 1886 erreicht, war jedoch niedriger, als die durchschnittliche Sterbeziffer sämmtlicher Jahrzehnte 1816 bis 1880. Im Einzelnen starben von je 1000 Lebenden 1876 bis 1880 und 1881 bis 1885 durchschnittlich 25·5; 1886 bis 1890 24; 1891 bis 1895 22·9.

Die Sterbeziffer der einzelnen Altersclassen findet sich im vorjährigen Bericht (S. 34) bis zum Jahre 1891 angegeben, in den Jahren 1892 bis 1896 gestaltete sie sich wie nebenstehend:

Ueber die Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in den Grossstädten Deutschlands mit mehr als

100 000 Einwohnern ist Nachstehendes bekannt geworden. Es betrug auf 1000 Lebende berechnet in:

	Einwohner am 1. Juli 1896	1. Ziffer der Lebendgeb. pro Mille der Lebenden	2. Ziffer der Todtgeb. pro Mille der Geb.	3. Sterbeziffer pro Mille der Lebenden	4. Die Säuglingssterblichkeit, in Proc. der Lebendgeb.
Aachen	111 377	35·5	29·2	22·0	24·6
Altona	149 608	35·0	34·4	17·8	16·4
Barmen	128 258	28·6	34·8	18·1	20·8
Berlin	1 688 797	34·3	29·3	16·1	15·5
Breslau	377 601	34·7	37·5	52·2	25·5
Danzig	126 219	33·5	30·9	21·8	24·5
Düsseldorf	179 642	39·9	30·1	18·3	18·4
Elberfeld	140 905	34·6	35·4	15·9	14·2
Frankfurt a. M.	232 851	29·1	33·3	15·5	13·7
Halle a. S.	118 043	34·5	35·5	22·1	20·6
Hannover	213 628	34·3	31·0	17·2	17·3
Köln	325 517	37·9	32·4	22·3	22·9
Königsberg	174 094	31·3	32·1	27·5	30·7
Krefeld	107 463	31·4	41·7	18·1	18·4
Magdeburg	215 846	35·3	31·4	21·2	23·9
Stettin	143 582	34·6	29·7	25·1	30·4
München	413 924	35·4	32·8	22·7	25·6
Nürnberg	164 695	35·5	45·2	20·1	21·5
Chemnitz	163 591	42·0	27·9	25·9	32·7
Dresden	341 876	32·9	36·3	19·0	19·7
Leipzig	404 961	36·0	34·7	20·4	22·2
Stuttgart	143 409	27·0	33·2	16·9	21·1

Die Zahl der Todtgeburten betrug in Procenten der Geburten in Preussen in den Jahrzehnten:

1841 bis 1850	3·91 Proc.	1875 bis 1879	4·15 Proc.
1851 „ 1860	4·07 „	1881 „ 1884	3·96 „
1861 „ 1869	4·11 „	1885 „ 1889	3·85 „
1870 „ 1874	4·02 „	1890 „ 1894	3·32 „

2. Säuglingssterblichkeit.

Nach v. Firks starben von 1000 Lebendgeborenen im ersten Lebensjahre:

in den Jahren	in Landgemeinden	in Städten
1878 bis 1880	207	247
1881 „ 1885	210	255
1886 „ 1890	217	243
1891 „ 1894	212	234

Den Gang der Säuglingssterblichkeit in den Grossstädten bringt folgende Tabelle zum Ausdruck:

Es starben in	1875 bis 1877	1881 bis 1885	1886 bis 1890	1891 bis 1894
Breslau	298	318	292	283
Stettin	279	289	297	303
Königsberg	296	358	294	275
Berlin	308	279	263	241
Danzig	277	254	276	273
Aachen	257	260	266	263
Magdeburg	261	277	281	258
Köln	241	258	258	251
Altona	227	222	232	221
Düsseldorf	205	248	212	209
Halle	201	237	203	201
Hannover	184	196	190	188
Krefeld	192	216	212	198
Frankfurt a. M.	167	176	174	161
Elberfeld	177	161	165	155
Barmen	174	164	272	160

Ueber die eheliche und uneheliche Fruchtbarkeit, sowie über die Sterblichkeit ehelicher und unehelicher Kinder während des ersten Lebensjahres im Jahrzehnte 1881 bis 1890 giebt v. Firks a. a. O. folgende Uebersicht:

Staat / Provinzen / Regierungsbezirke	Durchschnittlich entfielen		Während des 1. Lebensjahres starben von je 1000 Lebendgeborenen	
	auf eine Eheschliessung eheliche Geburten	auf 1000 Geburten uneheliche Geburten	ehelichen Kindern	unehelichen Kindern
Staat	4·4	81·5	194·8	354·4
Provinzen.				
I. Ostpreussen	4·7	106	204	369
II. Westpreussen	5·1	84	214	428
III. Stadtkreis Berlin	3·0	132	247	425
IV. Brandenburg	4·1	105	233	367
V. Pommern	4·5	109	192	291
VI. Posen	5·2	69	207	436
VII. Schlesien	4·5	107	244	376
VIII. Sachsen	4·3	96	202	337
IX. Schleswig-Holstein	3·9	93	139	287
X. Hannover	4·0	69	138	267
XI. Westfalen	4·9	28	144	259
XII. Hessen-Nassau	4·2	60	145	267
XIII. Rheinland	4·9	37	175	337
XIV. Hohenzollern	5·3	81	271	282
Regierungsbezirke.				
1. Königsberg	4·4	110	201	368
2. Gumbinnen	4·6	102	209	370
3. Danzig	4·8	100	215	431

Staat Provinzen Regierungsbezirke	Durchschnittlich entfielen auf eine Eheschliessung eheliche Geburten	Durchschnittlich entfielen auf 1000 Geburten uneheliche Geburten	Während des 1. Lebensjahres starben von je 1000 Lebendgeborenen ehelichen Kindern	Während des 1. Lebensjahres starben von je 1000 Lebendgeborenen unehelichen Kindern
4. Marienwerder	5·2	74	213	425
5. Stadtkreis Berlin	3·0	132	247	425
6. Potsdam	4·0	99	247	397
7. Frankfurt	4·2	112	218	337
8. Stettin	4·3	107	220	329
9. Köslin	5·0	99	156	242
10. Stralsund	3·9	147	190	285
11. Posen	5·1	69	204	431
12. Bromberg	5·3	69	211	443
13. Breslau	4·3	135	265	391
14. Liegnitz	3·9	133	277	369
15. Oppeln	5·0	66	209	355
16. Magdeburg	4·0	98	212	325
17. Merseburg	4·5	102	205	359
18. Erfurt	4·5	74	179	294
19. Schleswig	3·9	93	139	287
20. Hannover	4·0	94	152	307
21. Hildesheim	4·0	76	154	250
22. Lüneburg	3·6	75	137	294
23. Stade	4·3	58	129	251
24. Osnabrück	4·5	40	128	193
25. Aurich	4·4	41	105	169
26. Münster	4·7	23	146	290
27. Minden	4·7	39	141	239
28. Arnsberg	5·1	25	145	262
29. Kassel	4·5	63	147	243
30. Wiesbaden	3·8	56	143	319
31. Koblenz	4·9	30	168	306
32. Düsseldorf	4·8	32	167	339
33. Köln	4·7	65	208	369
34. Trier	5·4	30	151	242
35. Aachen	5·4	25	199	393
36. Sigmaringen	5·3	81	271	282

3. Sterblichkeit an Infectionskrankheiten.

Bezüglich der einzelnen Infectionskrankheiten seien aus den S. 26 des XIV. Jahresberichtes erwähnten verschiedenen statistischen Uebersichten und Sanitätsberichten folgende Ziffern berechnet.

1. Die Masernsterblichkeit betrug im Jahre 1896

in den Städten:

Oesterreichs	0·48
der Schweiz	0·26
Frankreichs	0·28
Englands	0·72
Belgiens	0·44
den Niederlanden	0·37

im Königreiche:

Italien	0·04
der Niederlande	0·24
England (1895)	0·38

in Hessen 0·34, Lübeck 0·72, Hamburg 0·23, Bremen 0·18, in den Städten Braunschweigs 0·02, in den deutschen Städten 0·25.

Grössere Masernepidemieen herrschten in Beeck 2·52, Borbeck 0·78, Bromberg 0·72, Graudenz 1·05, Hamm 1·03, Hörde 0·95, Inowrazlaw 2·12, Jersitz 0·92, Köln 1·19, Königsberg i. P. 0·71, Köpenick 1·24, Kreuznach 1·03, Saarbrücken 0·92, Thorn 0·98, Ueckendorf 1·15, Hof 0·77, Kaiserslautern 0·82, Pirmasens 0·8, Meerane 1·43, Zwickau 0·79, Darmstadt 0·7, Giessen 1·31.

2. An Scharlach starben 1896

in den Städten:		Belgiens	0·09
		der Niederlande	0·06
Oesterreichs	0·39	im Königreiche:	
der Schweiz	0·06	Italien	0·01
Frankreichs	0·06	der Niederlande	0·04
Englands	0·22	England (1895)	0·15

in Hessen 0·07, Hamburg 0·05, Bremen 0·06, in den Städten Braunschweigs 0·14, in den deutschen Städten 0·14.

Epidemieen in Allenstein 1·24, Niederschönhausen 0·87, Tegel 0·77, Bochum 0·73, Herne 0·78, Hörde 1·06, Jersitz 0·86, Merseburg 0·9, Recklinghausen 0·75, Schweidnitz 1·06, Ueckendorf 1·22, Witten 0·86, Wittenberg 1·68.

3. An Diphtherie und Croup starben 1896

in den Städten:		Belgiens	0·21
		der Niederlande	0·25
Oesterreichs	0·49	im Königreiche:	
der Schweiz	0·34	Italien	0·2
Frankreichs	0·19	der Niederlande	0·2
Englands	0·39	England (1895)	0·26

in Hessen 0·41, Lübeck 0·08, Hamburg 0·15, Bremen 0·34, in den Städten Braunschweigs 0·23, in den deutschen Städten 0·43.

Allenstein 0·73, Boxhagen-Rummelsburg 0·70, Friedrichsfelde 0·72, Reinickendorf 1·12, Böholt 2·34, Bonn 0·78, Bottorp 0·81, Brieg 0·8, Burg 0·87, Dortmund 0·73, Düren 3·54, Eisleben 0·96, Eschweiler 1,07, Forst i. L. 0·81, M.-Gladbach 1·27, Gnesen 1·78, Grabow a. O. 2·09, Halberstadt 0·84, Halle a. S. 1·01, Hörde 1·38, Inowrazlaw 1·75, Insterburg 1·52, Jersitz 0·74, Kalk 2·05, Königshütte 1·23, Köpenick 1·19, Kolberg 2·18, Magdeburg 0·82 Merseburg 1·37, Recklinghausen 1·91, Rheydt 1·05, St. Johann 1·23, Schalke 1·34, Schleswig 0·8, Stassfurt 0·95, Stolp 0·8, Ueckendorf 0·73, Velbert 1·18, Vierssen 1·27, Witten 0·86, Zaborze 0·91, Kaiserslautern 0·85, Pirmasens 0·76, Speyer 0·88, Pieschen 0·95, Wurzen 3·67, Zwickau 0·73, Heidelberg 0·79, Giessen 1·26, Apolda 3·50, Cöthen 0·72, Greiz 1·02, Gera 0·82.

4. Pocken: In Gloucester (52 500 Einw.) erkrankten in der Zeit von Mai 1895 bis Juli 1896 2036 Personen an Pocken; es verstarben davon 443. Geimpft waren 1228 der Erkrankten, nicht geimpft 781, unbekannt war der Impfzustand bei 27 von ihnen. Von 100 Geimpften verstarben 9·2; von 100 nicht Geimpften 40·5; von den Personen unbekannten Impfzustandes 44·4 Proc.

In Paris sind seit 1870 fünf grosse Pockenepidemieen beobachtet worden: 1870 bis 1872 mit 13 210, 1875 bis 1877 mit 759, 1879 bis 1883 mit 5326, 1885 bis 1889 mit 1229 und 1893 bis 1894 mit 426 Todesfällen.

Auch in den übrigen Jahren wurde eine mehr oder weniger grosse Zahl von Pockenfällen constatirt; die geringste Zahl der Blatterntodesfälle weist das Jahr 1895 mit 17 auf (Saint-Yvesdénard, L'exstinction de la variole à Paris, Médecine moderne 1897, p. 371).

In Oesterreich starben von 2663 Blatternkranken im Jahre 1896 410, und zwar 7 Proc. von den geimpften Kranken und 27·6 Proc. von den Ungeimpften.

In Ungarn starben in den Jahren 1893, 1894, 1895 bezw. 1224, 837, 1937 Personen an Blattern. Von den geimpften Kranken starben 11·5 Proc., von den ungeimpften 47·7 Proc. Eine grosse Gefahr für die Verbreitung der Krankheit bilden die nomadisirenden Zigeunerkarawanen.

In Italien starben 1895 2998, 1896 2039 Personen an den Pocken.

In Britisch-Indien starben an den Pocken nach dem „Report on sanitary measures in India", (London 1897), im Jahre 1895 45 733 Personen, = 0·22 auf 1000 Bewohner; im Vorjahre war die Zahl dieser Todesfälle um 2719 kleiner.

5. An Unterleibstyphus starben 1896

in den Städten:		Belgiens	0·20
Oesterreichs	0·17	der Niederlande	0·07
der Schweiz	0·12	im Königreiche:	
Frankreichs	0·25	der Niederlande	0·1
Englands	0·19	England (1895)	0·17

in Hessen 0·03, Lübeck 0·08, Hamburg 0·06, Bremen 0·08, in den Städten Braunschweigs 0·16, in den deutschen Städten 0·09.

Der Typhus gewann grössere Ausbreitung in Allenstein 0·41, Tempelhof 0·44, Bochum 0·42, Borbeck 0·48, Celle 0·46, Halberstadt 0·50, Hameln 0·42, Minden 0·40, Prenzlau 0·85, Saarbrücken 0·40, Stendal 0·72 pro Mille Mortalität.

In Preussen betrug die Typhusmortalität in den Jahrfünften 1875 bis 1894 6·17, 4·99, 2·78, 1·86 pro Mille.

6. An acuten Darmleiden starben 1896

in den Städten:

Oesterreichs	0·44	Englands	0·81
der Schweiz	1·16	Belgiens	1·57
Frankreichs	1·65	der Niederlande	1·82

in Hessen 0·94, Hamburg 1·20, Bremen 1·33, Lübeck 1·05, in den Städten Braunschweigs 2·01, in den deutschen Städten 2·14.

Rixdorf 5·62, Friedrichsfelde 7·60, Weissensee 6·43, Burg 8·72, Grabow a. O. 7·60, Inowrazlaw 5·43, Linden b. Hannover 6·69, Stettin 5·06, Ingolstadt 7·00, Döbeln 7·26, Glauchau 7·57, Löbtau 5·40, Pieschen 6·16, Gera 5·16.

Diese hohen Ziffern sind lediglich durch Epidemieen von Brechdurchfall der Säuglinge bedingt.

Daran starben in den deutschen Städten 0·96. Wesentlich überschritten wurde diese Mittelzahl in Aachen 1·92, Allenstein 2·62, Aschersleben 2·18, Rixdorf 1·78, Boxhagen-Rummelsburg 1·88, Friedrichsfelde 1·87, Hohen-Schönhausen 3·18, Lichtenberg 2·67, Weissensee 2·26, Bromberg

1·91, Burg 8·16, Danzig 2·86, Eberswalde 3·07, Elbing 2·27, Giebichenstein 2·44, Grabow a. O. 5·70, Graudenz 2·27, Inowrazlaw 3·82, Jersitz 4·11, Königsberg i. P. 2·02, Köpenick 4·12, Kottbus 2·32, Landsberg a. W. 2·02, Langenbielau 2·13, Lehe 2·18, Linden b. Hannover 6·20, Prenzlau 2·97, Recklinghausen 2·10, Stettin 3·22, Ingolstadt 2·62, Pirmasens 2·36, Speyer 2·34, Döbeln 6·38, Glauchau 7·57, Löbtau 4·74, Pieschen 5·74, Wurzen 2·28, Reutlingen 2·45, Apolda 2·79, Mülhausen (Elsass) 3·26, Strassburg 2·17.

Die Cholera forderte im Jahre 1895 in Britisch-Indien 310 797 Opfer (1·45 auf 1000 Bewohner) gegen 521 647 im Vorjahre.

7. An Keuchhusten starben 1896

in den Städten:			
		Englands	0·58
		Belgiens	0·29
Oesterreichs	0·16	der Niederlande	0·31
der Schweiz	0·18	im Königreiche:	
Frankreichs	0·11	der Niederlande	0·3

in Hessen 0·20, in den Städten Braunschweigs 0·29.

In Preussen starben an Keuchhusten von 10 000 Lebenden männlichen Geschlechts im Jahre 1895 3·85; weiblichen Geschlechts 1895 3·92, und zwar

	1895 m.	1895 w.
für das 1. Lebensjahr	8·21	8·13
„ „ 2. „	2·68	3·23
„ „ 3. „	0·78	1·07
„ „ Alter von 3 bis 5 Jahren	0·28	0·37
„ „ „ „ 5 „ 10 „	0·06	0·07

8. An Lungenschwindsucht starben 1896

in den Städten:		im Königreiche:	
Oesterreichs (Tuberculose)	4·80	der Niederlande	1·77
der Schweiz	2·58	Italien (Tuberculose)	1·94
Frankreichs	3·06	England (1895)	1·40
Belgiens	1·69		
der Niederlande	2·02		

in Hessen 2·42, den Städten Braunschweigs 2·38, Hamburg 2·11, Bremen 2·67, Lübeck 1·53, den deutschen Städten 2·34, London (1895) 1·77, im Staate New-York (1895) 2·0.

Schwindsuchtsherde (besonders in Ortschaften mit starker Arbeiterbevölkerung) in Tempelhof 6·43, Plötzensee 6·12, Bocholt 4·08, Breslau 3·47, Forst i. L. 3·51, Geestemünde 3·11, Graudenz 3·81, Halberstadt 3·32, Hörde 4·02, Kalk 3·34, Langenbielau 3·11, Liegnitz 3·36, Münster 3·53, Neuss 3·36, Neustadt a. O. 4·17, Oppeln 3·58, Recklinghausen 3·60, Remscheid 3·08, Solingen 3·07, Amberg 3·35, Bamberg 3·03, Bayreuth 4·10, Fürth 3·37, Ingolstadt 3·86, Kempten 3·48, Landshut 4·00, Ludwigshafen 3·18, Nürnberg 3·81, Passau 3·01, Pirmasens 3·21, Regensburg 3·80, Speyer 4·06, Würzburg 3·17, Pieschen 3·73, Gmünd 3·46, Bernburg 3·62.

In den deutschen Grossstädten stellten sich die Ziffern für Lungentuberculose wie folgt:

	Durchschnitt			Durchschnitt	
	1886 bis 1895	1896		1886 bis 1895	1896
Berlin	2·81	2·27	Krefeld	3·21	2·40
Breslau	3·40	3·47	Aachen	2·93	2·15
Köln	3·06	2·40	Halle	2·52	1·98
Magdeburg	2·59	2·15	Dortmund	3·01	1·46
Frankfurt	3·30	2·60	München	3·19	2·93
Hannover	2·97	2·48	Nürnberg	4·33	3·81
Königsberg	2·13	1·95	Leipzig	2·85	2·48
Düsseldorf	2·71	2·05	Dresden	3·03	2·67
Altona	3·13	2·01	Chemnitz	2·50	2·19
Elberfeld	2·98	2·24	Stuttgart	2·37	1·89
Charlottenburg . .	1·59	1·38	Braunschweig . . .	2·98	2·41
Danzig	2·39	2·14	Bremen	3·14	2·67
Stettin	2·62	2·26	Hamburg	2·60	2·11
Barmen	3·08	2·17	Strassburg	2·69	2·36

Es starben an **Tuberculose** in den österreischischen Städten:

	1894	1895	1896		1894	1895	1896
Wien	4·40	4·66	4·87	Linz	5·95	6·45	6·15
Prag	6·94	6·98	6·35	Salzburg	5·92	5·44	4·84
Triest	4·01	4·30	4·15	Laibach	6·62	6·31	4·72
Lemberg	5·65	6·91	3·37	Troppau	4·22	4·55	4·96
Graz	5·42	5·54	6·00	Innsbruck	4·48	4·39	5·17
Brünn	6·08	5·60	5·54	Görz	4·20	5·87	4·40
Czernowitz	3·27	3·02	3·06	Klagenfurt	6·35	5·26	6·43

in 57 Städten dieses Landes zusammen war diese Zahl im Durchschnitt 1886 bis 1890 5·59, 1891 bis 1895 5·04.

Die Abnahme der Tuberculosesterblichkeit zeigt folgende Tabelle nach Kruse.

Es starben pro Mille der Lebenden im Alter von

Im Jahre	10 bis 15		15 bis 20		20 bis 25		25 bis 30		30 bis 60 Jahren	
1884	5·1	9·7	18·1	20·7	33·3	26·4	36·8	34·9	56·1	42·0
1885	4·8	9·6	18·3	20·7	32·0	25·4	37·4	34·3	56·7	41·2
1886	5·0	9·5	19·1	20·4	33·1	26·2	36·8	34·7	56·7	40·9
1887	4·7	9·4	17·5	19·9	30·9	23·9	33·7	31·5	54·3	38·4
1888	5·4	9·8	17·6	19·7	30·4	24·1	34·1	31·1	51·9	38·3
1889	5·2	9·8	17·5	19·7	30·3	24·0	33·2	29·9	49·4	36·4
1890	5·0	9·9	17·0	19·8	30·7	23·8	33·3	29·5	50·4	36·8
1891	5·5	10·6	17·5	20·1	28·5	23·0	30·6	28·7	46·7	34·7
1892	5·0	9·3	15·8	18·0	27·3	22·1	28·1	27·0		
1893	5·1	9·0	16·9	18·3	27·9	29·6	29·3	27·7		
1894	4·9	9·3	17·1	19·6	27·8	22·5	28·6	27·2		

Im Königreiche Sachsen starben 1896 dem Berichte des Landesmedicinalcollegiums zu Folge 7704 Personen = 9 Proc. aller überhaupt Verstorbenen an Lungenschwindsucht. Von 100 Todesfällen in den Altersgruppen[1]):

bis 20 Jahre		20 bis 60 Jahre		über 60 Jahre	
kamen auf					
Lungen-tuberculose	Tuberculose überhaupt	Lungen-tuberculose	Tuberculose überhaupt	Lungen-tuberculose	Tuberculose überhaupt
2·5	3·9	31·8	33·0	4·4	4·6

Von 1000 Bewohnern starben in Sachsen an Lungenschwindsucht:

	im Jahre		im Jahre		im Jahre	
Durchschnittlich	1876 bis 1880	25·1	1891	21·6	1894	21·4
	1881 „ 1885	24·4	1892	20·7	1895	21·0
	1886 „ 1890	23·6	1893	21·5	1896	20·1

9. **An acuten Erkrankungen der Athmungsorgane** starben 1896:

in den Städten:

		Frankreichs	2·34
Oesterreichs	2·58	Belgiens	3·02
der Schweiz	1·64	der Niederlande	2·61

in Hessen 2·53, den braunschweigischen Städten 2·18, Hamburg 2·43, Bremen 1·99, Lübeck 1·77, den deutschen Städten 2·67.

Tempelhof 5·70, Lichtenberg 4·60, Nieder-Schönhausen 4·07, Plötzensee 5·36, Weissensee 4·31, Bielefeld 4·08, Borbeck 4·84, Brieg 4·79, Dortmund 5·87, Essen 4·15, Grabow a. O. 5·19, Halberstadt 5·19, Herne 4·89, Hörde 4·18, Königsberg i. P. 4·39, Königshütte 6·20, Kreuznach 4·11, Langenbielau 4·14, Meiderich 5·59, Mühlhausen i. Th. 4·14, Neustadt a. O.-S. 5·14, Prenzlau 4·32, Schalke 4·57, Soest 4·47, Stendal 8·41, Stolp 5·45, Ueckendorf 6·20, Zerbst 4·39.

Es starben auf 10 000 Lebende in Preussen:

Im Jahre	An Tuberculose	Luftröhren-entzündung und Lungen-katarrh	Lungen- und Brustfell-entzündung	Andere Lungen-leiden	An vorgenannten Krankheiten
1875	31·9	2·2	10·1	4·0	48·2
1876	30·9	2·6	9·3	4·1	46·9
1877	32·0	2·7	10·6	2·9	48·2
1878	32·5	3·0	10·7	2·5	48·7
1879	32·5	2·8	10·9	2·9	48·1
1880	31·1	3·0	12·0	3·0	49·1
1881	30·9	3·0	14·3	3·1	51·3
1882	30·9	3·2	13·5	3·2	50·8
1883	31·7	3·6	14·5	3·8	53·6
1884	31·0	3·5	13·4	3·8	51·7

[1]) Die Zahlen für 1891 bis 1895 siehe S. 48 des vorigen Jahrganges vorliegenden Berichtes.

Im Jahre	An Tuberculose	Luftröhren-entzündung und Lungen-katarrh	Lungen- und Brustfell-entzündung	Andere Lungen-leiden	An vorge-nannten Krankheiten
1885	30·8	3·9	14·2	3·9	52·8
1886	31·1	4·0	15·0	3·7	53·8
1887	29·3	3·9	14·8	3·4	51·4
1888	28·9	4·0	14·4	3·3	50·6
1889	28·0	4·3	14·1	3·2	49·6
1890	28·1	7·6	17·4	3·6	56·7
1891	26·7	7·0	15·6	3·5	52·8
1892	25·0	9·5	17·1	4·3	55·9
1893	25·0	8·2	18·6	4·7	56·5
1894	23·9	6·8	15·1	4·1	49·9

10. An Kindbettfieber starben 1896:

in den Städten:

Oesterreichs . . . . 0·11
der Schweiz . . . . 0·08
Frankreichs . . . . 0·07
der Niederlande . . . . 0·07

im Königreiche:

der Niederlande . . . . 0·03
Italien . . . . 0·04

in Hessen 0·07, den braunschweigischen Städten 0·08, den deutschen Städten 0·05. Ueber 0·15: Burg 0·20, Geestemünde 0·17, Gelsenkirchen 0·19, Hörde 0·32, Langenbielau 0·23, Lehe 0·20, Luckenwalde 0·36, Memel 0·21, St. Johann 0·18, Stendal 0·33, Stralsund 0·20, Wattenscheid 0·19, Zaborze 0·43, Wolfenbüttel 0·19.

Einer Zusammenstellung von Brennecke „Die sociale Bewegung auf geburtshülflichem Gebiete während der letzten Jahrzehnte" (Heft 4 der Sammlung zwangloser Abhandlungen a. d. Gebiete d. Frauenheilkunde u. Geburtshülfe) sei Nachstehendes entnommen.

Es starben in Preussen während der fünf Jahre

1844	bis	1848	von	100	Wöchnerinnen	durchschnittlich	jährlich	0·76
1849	„	1853	„	„	„	„	„	0·79
1854	„	1858	„	„	„	„	„	0·82
1859	„	1863	„	„	„	„	„	0·75
1864	„	1868	„	„	„	„	„	0·77
1869	„	1873	„	„	„	„	„	0·88
1874	„	1878	„	„	„	„	„	0·64
1879	„	1883	„	„	„	„	„	0·59
1884	„	1888	„	„	„	„	„	0·55
1889	„	1893	„	„	„	„	„	0·63

Die Sterblichkeit im Kindbett in den Stadt- und in den Landgemeinden des preussischen Staates während der Jahre 1886 bis 1893 veranschaulichen folgende Tabellen:

a) In den Stadtgemeinden.

Jahr	Summe der in den Stadtgemeinden überhaupt Gestorbenen	Es starben geschlechtsreife Frauen im Alter von 15—20 Jahren	Zahl der Wöchnerinnen	Es starben im Kindbette				Es kam 1 Todesfall auf Wöchnerinnen
				Zahl	Proc. der Wöchnerinnen	Proc. d. gestorb. geschlechtsreifen Frauen	Proc. der überhaupt Gestorbenen	
1886	283 717	24 057	389 641	1785	0·46	7·41	0·63	218·2
1887	260 101	22 909	394 665	1714	0·43	7·48	0·66	230·2
1888	254 889	22 709	403 231	1495	0·37	6·58	0·59	269·7
1889	271 070	22 846	413 382	1391	0·34	6·08	0·51	29·71
1890	279 546	23 465	411 516	1378	0·33	5·87	0·49	298·6
1891	275 789	23 713	433 147	1380	0·32	5·81	0 50	313·8
1892	282 389	23 644	435 121	1421	0·33	6·01	0·50	306·2
1893	297 659	25 394	434 691	1694	0·39	6·67	0·56	256·6

b) In den Landgemeinden.

Jahr	Summe der in den Landgemeinden überhaupt Gestorbenen	Es starben geschlechtsreife Frauen im Alter von 15—20 Jahren	Zahl der Wöchnerinnen	Es starben im Kindbette				Es kam 1 Todesfall auf Wöchnerinnen
				Zahl	Proc. der Wöchnerinnen	Proc. d. gestorb. geschlechtsreifen Frauen	Proc. der überhaupt Gestorbenen	
1886	459 016	33 890	713 853	4461	0·62	13·18	0·97	160·0
1887	426 068	32 614	719 909	4283	0·60	13·13	0·01	168·0
1888	410 540	31 726	716 412	3727	0·52	11·74	0·91	192·2
1889	411 649	30 994	708 537	3453	0·49	11·14	0·84	205·1
1890	437 597	32 667	704 095	3401	0·48	10·41	0·78	207·0
1891	413 628	30 738	729 116	3279	0·45	10·66	0·79	222·3
1892	432 265	30 982	694 399	3151	0·45	10·17	0·73	220·3
1893	448 819	32 896	745 619	4092	0·55	12·43	0·91	182·2

Es starben im Kindbette in Preussen:

	in den Stadtgemeinden	in den Landgemeinden
1894	1297	3307
1895	1176	2948

Den medicinalstatistischen Mittheilungen des Reichsgesundheitsamtes (IV, 1897) entnehme ich, dass, nach den für 1894 vorliegenden Ausweisen, entbundene Frauen an Kindbettfieber oder anderen Folgen der Geburt im Osten und im Südwesten des Reiches am häufigsten starben, und zwar dort in den Provinzen Westpreussen, Posen, Ostpreussen, hier in Hohenzollern, Württemberg und Elsass-Lothringen, ausserdem in der Provinz Hannover. Was die Häufigkeit der sicher durch Infection veranlassten Todesfälle betrifft, so überwiegen diese unter der Gesammtzahl der in Rede stehenden Fälle hauptsächlich in Berlin und Hamburg, ferner u. a. in Baden. Nachstehende Zusammenstellung veranschaulicht die diesbezüglichen Verhältnisse in den einzelnen Theilen des Reiches.

Die Todesfälle in Folge von Geburten 1894, verglichen mit der Zahl der Geborenen ergeben folgende Tabelle:

	Zahl der in Folge einer Geburt gestorbenen Frauen (davon an Kindbettfieber)	Auf je 1000 Geburten kommen Todesfälle in Folge der Geburt
in Westpreussen	388 (147)	6·2
„ Posen	382 (80)	4·9
„ Württemberg	347 (174)	4·9
„ Elsass-Lothringen	237 (106)	4·8
„ Hannover	375 (157)	4·7
„ Ostpreussen	371 (74)	4·6
„ Bayern rechts des Rheins	814 (355)	4·4
„ Hamburg	106 (70)	4·4
„ Pommern	244 (100)	4·2
„ dem Grossherzogthum Hessen	141 (74)	4·2
„ Hessen-Nassau	228 (86)	4·1
„ Westfalen	415 (211)	4·0
„ Braunschweig	59 (36)	3·9
„ Schlesien	663 (223)	3·7
„ Bayern links des Rheins	102 (48)	3·7
„ dem Königreich Sachsen	560 (291)	3·7
„ Baden	208 (117)	3·7
„ Sachsen-Coburg-Gotha	26 (16)	3·6
„ Berlin	167 (127)	3·4
„ Brandenburg	329 (139)	3·3
„ der Provinz Sachsen	314 (136)	3·1
„ Rheinprovinz *)	591 (275)	3·1
„ Bremen	19 (8)	3·1
„ Schleswig-Holstein	124 (72)	2·9
im Deutschen Reiche	7223 (3128)	4·0
„ Königreiche Preussen	4604 (1833)	3·9
„ „ Bayern	916 (403)	4·3
*) in Hohenzollern	13 (6)	6·4

Im Königreiche Sachsen betrug 1896 (bis zum Jahre 1895 siehe vorjährigen Bericht S. 49) die Gesammtzahl der Sterbefälle im Kindbette 249 (0·3 Proc. aller Sterbefälle); von Wöchnerinnen starben 0·51.

In Hamburg starben im Wochenbette

1894	von 23 699	Wöchnerinnen	106 = 0·45	Proc.
1895	„ 23 368	„	98 = 0·42	„
1896	„ 23 980	„	86 = 0·36	„

Im Königreiche Sachsen kamen im Jahre 1896 5·3 Proc. aller Todesfälle (im Vorjahre 4·7 Proc.) auf Rechnung der Infectionskrankheiten; von 10 000 Bewohnern starben an Diphtherie 5·6, Keuchhusten 2·7, Scharlach 1·1, Masern 2·2, Typhus 0·54, Lungentuberculose 20·1, Krebs 9·3 (Bericht des Landesmedicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1896). Die betreffenden Zahlen für den Zeitraum von 1873 bis 1895 siehe vorigen Jahrgang des vorliegenden Jahresberichtes S. 41.

11. Pest: In Hongkong ereigneten sich nach einer Zwischenzeit von 6 Monaten seit dem letzten Pestfall im Jahre 1894 von Ende April 1895 bis zum Jahresschluss 44 Erkrankungen. Im Jahre 1896 erfolgten deren 1204, davon über die Hälfte in den Monaten April und Mai. Unter den Erkrankten waren 1157 Einheimische. Von den Hospitalkranken starben 74 Proc., von den Pestkranken überhaupt 89·5 Proc.

Abnahme der Sterblichkeit.

Nach den Feststellungen von A. v. Firks hat die Sterblichkeit der preussischen Bevölkerung seit der Beendigung der Napoleonischen Kriege beträchtlich abgenommen, wie das Sinken der allgemeinen Sterbeziffer zeigt.

Es starben von je 1000 Lebenden im Durchschnitt:

1816/1820 26·9 (*25·9, *17·2, *27·6, 28·9, 25·1, 26·9);
1821/1830 26·0 (23·4, 25·3, 25·2, 24·7, 24·9, 26·7, 26·9, *27·4, 28·4, *26·9);
1831/1840 28·1 (†32·9, *29·9, *29·2, *29·3, *29·3, 25·8, 25·0, †29·1, 25·7, 27·5, 26·2);
1841/1850 27·1 (25·7, 26·4, *26·9, *23·9, 25·2, 27·4, 29·4, †31·4, †28·6, †25·2);
1851/1860 26·9 (24·4, †30·6, †*28·4, †*27·0, *29·6, *25·9, *27·9, †*27·1, *25·2, *23·0);
1861/1870 26·0 (*24·8, 24·0, *25·3, *25·5, *26·5, †*32·6, †*24·6, 26·2, 25·0, 25·0);
1871/1880 25·1 (*27·3, *28·1, †*26·6, *24·4, 24·9, 23·8, 24·1, 24·3, 23·3, 24·1);
1881/1890 23·3 (23·5, 23·9, 24·2, 24·2, 23·9, 24·6, 22·5, 21·7, 22·0, 22·8);
1891/1895 21·6 (21·8, 22·2, 23·0, 20·6, 20·5).

Die mit † bezeichneten Jahre sind Cholera-, die mit einem * bezeichneten Pockenjahre. Da in den ersten Jahrzehnten die Todesfälle fast ebenso genau wie heute, der Stand der Bevölkerung bei den Volkszählungen weniger vollständig erhoben werden konnte, so ist in Wirklichkeit die Abnahme etwas geringer, als in den vorstehenden Zahlen zum Ausdruck gebracht ist, beträgt aber sicher nicht unter 5 auf 100000 im Jahresdurchschnitt.

Die Gesammtsterblichkeit hat während der letzten beiden Jahrzehnte auch in allen anderen Ländern, mit Ausnahme von Irland und Frankreich, abgenommen.

Es starben durchschnittlich auf 1000 Bewohner in:

	1872/1876	1892/1894		1872/1876	1892/1894
Deutschland	27·6	23·7	den Niederlanden	24·4	19·6
Oesterreich	32·7	27·9	England u. Wales	21·6	18·3
Ungarn	34·1	33·3	Schottland	22·4	18·4
Italien	30·1	25·6	Irland	17·9	18·5
der Schweiz	23·1	20·2	Dänemark	19·4	18·6
Frankreich	22·5	22·3	Schweden	18·7	17·2
Belgien	22·0	20·2	Norwegen	17·7	17·1

Von der Gesammtzahl der Gestorbenen entfielen in Oesterreich 1895 auf:

	1889	1890	1891	1892	1893	1894
Blattern	1·92	0·82	1·02	0·89	0·88	0·30
Masern	1·40	2·11	1·76	1·29	1·13	2·04
Scharlach	1·62	1·70	2·05	1·98	1·92	1·76
Typhus	1·79	1·54	1·57	1·96	1·68	1·45
Keuchhusten	3·59	3·79	3·08	2·48	2·33	2·09
Croup und Diphtherie	4·47	3·95	4·31	4·09	4·31	4·68
Leiden d. Athmungsorgane	10·32	11·45	11·56	12·18	12·63	12·62
Schwindsucht	13·12	12·98	12·92	12·68	12·68	12·71
Schlagfluss	2·41	2·22	2·39	2·30	2·41	2·27
Altersschwäche	10·10	9·89	10·21	10·51	10·77	9·73
Verunglückungen	0·92	1·24	0·91	0·92	0·93	0·87
Selbstmord	0·58	0·51	0·58	0·56	0·62	0·58
Mord und Todtschlag	0·09	0·08	0·09	0·10	0·09	0·09

W. Kruse (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, 113) hat den Antheil der Altersclassen an dem Herabsinken der Sterblichkeit in Preussen zusammengestellt. Es starben

der Altersclasse Jahre	Von 1000 männlichen Lebenden 1875/79	1880/84	1885/89	1890/94	Von 1000 weiblichen Lebenden 1875/79	1880/84	1885/89	1890/94
0 bis 1	256·6	271·1	266·7	266·0	220·1	227·3	223·9	220·8
1 „ 2	71·5	71·9	69·6	63·7	69·2	70·1	67·1	61·0
2 „ 3	37·6	36·6	34·6	29·9	36·4	36·1	33·8	29·0
4 „ 5	22·7	21·6	20·2	17·8	22·0	21·5	20·2	17·5
6 „ 10	9·4	9·5	8·3	7·3	9·2	9·6	8·6	7·6
11 „ 15	3·9	4·0	3·7	2·6	4·2	4·5	4·2	3·8
16 „ 20	5·2	5·0	4·7	4·6	4·6	4·7	4·4	4·2
21 „ 25	7·8	7·5	6·7	6·2	6·3	6·3	5·6	5·3
26 „ 30	8·6	8·2	7·4	6·5	8·2	8·0	7·3	6·5
31 „ 40	11·0	11·1	10·3	9·0	10·3	10·2	9·4	8·6
41 „ 50	16·7	16·9	15·9	14·8	12·4	12·3	11·3	10·7
51 „ 60	27·6	28·0	26·0	25·2	20·6	20·7	19·1	18·8
61 „ 70	53·1	52·7	50·4	50·2	46·4	45·9	43·8	44·4
71 „ 80	113·6	111·3	107·7	107·7	106·4	106·1	101·7	103·8
Ueber 80	236·1	240·8	233·8	237·7	228·2	231·8	223·1	227·3
Alle Alter	27·4	26·8	25·7	24·6	24·0	23·8	22·8	22·0

Von den Todesursachen haben, wie Kruse nachweist, die meisten Infectionskrankheiten, aber auch einige wichtige andere Krankheiten eine Verminderung erfahren. An Bedeutung haben eingebüsst: Unterleibstyphus, Ruhr, Blattern, Flecktyphus, Rückfallfieber, Scharlach, Tuberculose, Wundinfectionskrankheiten, Cholera asiatica, Malaria, Hundswuth, Trichinose, Alkoholismus, Verunglückungen; vermindert ist auch die Gefahr der Todtgeburt. Bezüglich der Diphtherie beginnt erst in den letzten Jahren sich eine günstige Beeinflussung zu zeigen. Unverändert ist die Intensität der

Todesursachen	A. Von den nebenbezeichneten Todesursachen betrafen unter 100 Todesfällen					B. Von je 10000 am 1. Januar Lebenden starben an nebenverzeichneten Todesursachen				
	1892	1893	1894	1895	1896	1892	1893	1894	1895	1896
1. Angeborene Lebensschwäche	5·64	5·69	6·08	6·39		13·25	13·78	13·23	13·89	
2. Atrophie der Kinder	2·50	2·26	2·33	2·39		5·87	5·47	5·07	5·20	
3. Im Kindbette gestorben	0·64	0·78	0·68	0·60		1·50	1·88	1·47	1·30	
4. Altersschwäche (über 60 Jahr)	10·36	10·35	9·87	10·22		24·32	25·06	21·48	22·23	
5. Pocken	0·01	0·02	0·01	0·00		0·03	0·04	0·02	0·01	
6. Scharlach	0·88	1·33	1·00	1·02		2·06	3·23	2·17	2·23	
7. Masern und Rötheln	1·48	1·17	1·43	0·90		3·48	2·84	3·11	1·95	
8. Diphtherie und Croup	5·63	7·42	6·77	4·16		13·20	17·97	14·73	9·06	
9. Keuchhusten	1·95	2·05	2·17	1·79		4·57	4·95	4·72	3·89	
10. Typhus	0·87	0·71	0·69	0·68		2·04	1·71	1·51	1·48	
10a. Flecktyphus	0·01	0·01	0·01	0·00		0·01	0·01	0·02	0·01	
11. Ruhr (Dysenterie)	0·14	0·15	0·16	0·28		0·33	0·37	0·35	0·62	
12. Einheimischer Brechdurchfall	3·15	3·04	2·56	4·18		7·39	7·37	5·58	9·08	
12a. Cholera asiatica	0·12	0·04	0·07	—		0·28	0·09	0·15	—	
13. Diarrhöe der Kinder	2·80	2·66	2·63	3·49		6·58	6·44	5·73	7·58	
14. Acuter Gelenkrheumatismus	0·22	0·26	0,24	0·23		0·52	0·63	0·51	0·49	
15. Skropheln und englische Krankheit	0·41	0·40	0·43	0·47		0·95	0·96	0·94	1·02	
16. Tuberculose	10·66	10·31	10·98	10·69		25·01	24·96	23·89	23·26	
17. Krebs	2·12	2·11	2·42	2·44		4·97	5·10	5·27	5·31	
18. Wassersucht	2·04	1·93	2·00	1·96		4·78	4·68	4·36	4·26	
19. Apoplexie (Schlagfluss)	4·23	4·24	4·39	4·58		9·94	10·26	9·54	9·97	
20. Luftröhrenentz. und Lungenkatarrh	4·05	3·89	3·14	2·97		9·52	8·22	6·82	6·47	
21. Lungen- und Brustfellentzündung	7·30	7·70	6·93	6·67		17·14	18·64	15·08	14·51	
22. Andere Lungenkrankheiten	1·81	1·94	1·90	1·99		4·27	4·69	4·13	4·32	
23. Herzkrankheiten	1.34	1·47	1·57	1·67		3·15	3·56	3·41	3·63	
24. Gehirnkrankheiten	2·12	2·18	2·28	2·23		4·98	5·27	4·96	4·84	
25. Nierenkrankheiten	0·95	1·03	1·15	1·20		2·24	2·50	2·51	2·62	
26. Krämpfe	14·36	13·61	14·04	14·84		33·72	32·93	30·56	32·26	
27. Selbstmord	0·88	0·86	0·98	0·90		2·06	2·08	2·12	1·95	
28. Mord und Todtschlag	0·07	0·07	0·08	0·07		0·16	0·17	0·17	0·15	
29. Verunglückungen	1·60	1·52	1·71	1·71		3·75	3·68	3·72	3·72	
30. Andere, nicht angegeb. u. unbek. T.-U.	9·66	9·30	9·30	9·28		22·66	22·52	20·23	20·16	
Zusammen	100	100	100	100		234·73	242·06	217·55	217·47	

Spr.

Masern, des Keuchhustens, der entzündlichen Erkrankungen der Athmungsorgane, des Gelenkrheumatismus, der Syphilis, der epidemischen Genickstarre, des Milzbrandes, der Ernährungsstörungen der Kinder. Zugenommen haben an Wichtigkeit die Influenza, der Krebs, die progressive Paralyse, der Selbstmord. Ueber die wichtigsten der hier in Frage kommenden Todesursachen sind zahlenmässige Belege für die Jahre 1889 bis 1891 auf S. 42 des vorjährigen Berichtes mitgetheilt. Nebenstehend seien die Feststellungen des preussischen statistischen Bureaus für die Jahre 1892 bis 1896 angefügt. Spr.

Leendert Cornelis van der Meulen schrieb über „het sterftecijfer van Amsterdam van 1850—1890“ eine Habilitationsschrift (Amsterdam, Jac. G. Robbers, 1898), aus der ein erheblicher Rückgang der Sterbeziffer hervorgeht. So starben 1850 noch 29·45 pro Mille (31·5 pro Mille männliche und 27·8 pro Mille weibliche) Personen, während die Zahlen mit Ausnahme der Zeiten grösserer Epidemieen (z. B. im Cholerajahre 1855 41·17 pro Mille und 1866 30·31 pro Mille) andauernd zurückgingen und 1890 23·44 pro Mille (24·5 pro Mille bei männlichen und 20·6 pro Mille bei weiblichen) betrugen. — Die Säuglingssterblichkeit ging von 341 pro Mille auf 207 pro Mille lebender Säuglinge herunter, ebenso sank bei Kindern von 1 bis 5 Jahren die entsprechende Ziffer von 48·0 pro Mille (1850) bis auf 35·4 pro Mille (am höchsten war sie 1855 mit 105 pro Mille wegen einer heftigen Masernepidemie). — Auch bezüglich der übrigen Altersclassen wird dies weiter ausgeführt und die Ziffern werden dann mit denen anderer Grossstädte verglichen. — Die Geburtenziffer schwankte zwischen 41·0 pro Mille (1884) und 32·0 pro Mille (1860) und betrug im Mittel 1850/59 34·98 pro Mille, 1880/89 : 37·28 pro Mille. — Es wird sodann auf die einzelnen Todesursachen eingegangen; hierbei zeigte sich ein Rückgang der Seuchensterblichkeit, bezüglich dessen, wie der sonstigen Einzelfälle, das Original einzusehen ist. W.

Taubstumme.

Die Zahl der Taubstummen betrug am 2. Dec. 1895 in Preussen:

	geboren		geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
a) Im Staate	7469	6270	5106	4166	3218	2492
b) In den Provinzen:	excl. derj., welche zugleich geisteskrank sind					
I. Ostpreussen	675	585	486	430	608	475
II. Westpreussen	645	466	398	363	248	215
III. Stadtkreis Berlin	379	232	368	259	4	2
IV. Brandenburg	571	525	394	368	257	110
V. Pommern	429	360	362	285	133	148
VI. Posen	636	562	432	366	351	303
VII. Schlesien	985	927	755	591	387	297
VIII. Sachsen	452	397	271	255	244	245
IX. Schleswig-Holstein	214	176	135	89	58	51
X. Hannover	421	386	268	223	136	117
XI. Westfalen	420	287	305	233	223	129
XII. Hessen-Nassau	380	335	239	159	132	113
XIII. Rheinland	843	684	511	376	371	248
XIV. Hohenzollern	16	10	5	7	9	5

	geboren			geboren	
	männl.	weibl.		männl.	weibl.
c) in den Regierungsbezirken:			c) in den Regierungsbezirken:		
1. Königsberg	395	322	3. Danzig	223	149
2. Gumbinnen	280	263	4. Marienwerder	422	284

	geboren		später geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
5. Stadtkreis Berlin	379	232	368	259	4	2
6. Potsdam	329	288	214	206	136	6
7. Frankfurt	242	237	180	162	121	104
8. Stettin	208	162	162	139	45	58
9. Köslin	183	168	159	130	70	69
10. Stralsund	38	30	40	16	18	21
11. Posen	394	332	254	222	234	173
12. Bromberg	242	230	178	144	117	130
13. Breslau	299	283	267	208	143	106
14. Liegnitz	156	139	144	90	72	71
15. Oppeln	530	505	344	293	172	120
16. Magdeburg	183	165	105	86	85	91
17. Merseburg	155	147	107	122	122	111
18. Erfurt	114	85	59	47	37	43
19. Schleswig	214	176	135	89	58	51
20. Hannover	84	72	61	50	12	8
21. Hildesheim	101	104	67	47	45	38
22. Lüneburg	52	56	35	34	25	15
23. Stade	59	52	55	32	19	29
24. Osnabrück	82	56	27	24	25	19
25. Aurich	43	46	23	36	10	8
26. Münster	111	42	69	39	35	14
27. Minden	114	94	93	67	71	40
28. Arnsberg	195	151	143	127	117	75
29. Kassel	203	176	123	86	73	71
30. Wiesbaden	177	159	116	73	59	42
31. Koblenz	146	120	54	41	53	32
32. Düsseldorf	315	223	250	164	143	107
33. Köln	147	124	17	84	55	22
34. Trier	134	147	74	61	63	39
35. Aachen	101	70	46	26	57	48
36. Sigmaringen	16	10	5	7	9	5

In den S. 54 genannten Bezirken **Oesterreichs** betrug die Zahl der Taubstummen 116 pro 10 000 und zwar 64, 99, 186, 190, 229, 94, 26, 44, 99, 88, 71, 86, 121, 114, 152, 101 und 95.

Ueber **Taubstumme in Norwegen** vergleiche unten den Abschnitt „**Hygiene des Kindes**".

Blinde.

Die Zahl der Blinden betrug am 2. December 1895 in Preussen exclusive der blinden Taubstummen und blinden Irren:

	geboren		später geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
a) Im Staate	1223	1046	8511	7763	1255	1160
b) In den Provinzen:						
I. Ostpreussen	90	74	564	743	171	189
II. Westpreussen	56	73	488	469	88	114
III. Stadtkreis Berlin	49	51	510	488	—	1
IV. Brandenburg	91	94	740	660	81	53
V. Pommern	74	64	488	450	66	64
VI. Posen	64	53	482	562	73	150
VII. Schlesien	168	154	1180	1167	207	150
VIII. Sachsen	102	91	733	621	87	97
IX. Schleswig-Holstein	66	46	336	297	35	39
X. Hannover	108	71	631	440	69	79
XI. Westfalen	91	67	619	415	99	58
XII. Hessen-Nassau	66	59	463	347	37	27
XIII. Rheinland	198	147	1259	1094	242	135
XIV. Hohenzollern	—	2	18	10	—	4

	geboren		später geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
c) der Regierungsbezirke:						
1. Königsberg	69	33	344	434	96	101
2. Gumbinnen	21	41	220	309	75	88
3. Danzig	31	34	218	243	40	68
4. Marienwerder	25	39	270	226	48	46
5. Stadtkreis Berlin	49	51	510	488	—	1
6. Potsdam	61	65	464	377	50	10
7. Frankfurt	30	29	276	283	31	43
8. Stettin	45	37	271	230	29	24
9. Köslin	20	23	150	153	32	31
10. Stralsund	9	4	67	67	5	9
11. Posen	28	27	273	283	67	93
12. Bromberg	36	26	209	179	6	57
13. Breslau	70	48	500	419	77	77
14. Liegnitz	26	23	235	261	54	64
15. Oppeln	72	83	445	487	76	9
16. Magdeburg	46	41	310	281	38	56
17. Merseburg	35	28	294	227	12	12

	geboren		später geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
18. Erfurt	21	22	129	113	35	39
19. Schleswig	66	46	336	297	10	13
20. Hannover	48	29	185	114	23	19
21. Hildesheim	16	14	131	76	12	14
22. Lüneburg	15	13	84	85	8	10
23. Stade	5	4	70	44	12	20
24. Osnabrück	16	5	71	56	4	3
25. Aurich	3	6	78	65	6	—
26. Münster	19	13	145	106	6	—
27. Minden	28	27	131	99	16	8
28. Arnsberg	44	27	343	210	77	50
29. Kassel	32	33	209	178	37	27
30. Wiesbaden	34	26	254	169	—	17
31. Koblenz	16	9	199	103	30	—
32. Düsseldorf	56	40	456	431	83	22
33. Köln	19	38	223	243	38	22
34. Trier	23	20	176	129	43	29
35. Aachen	84	40	205	188	48	45
36. Sigmaringen	—	2	18	10	—	4

In Oesterreich (Oesterr. Statistik 1896, S. 210 ff.) entfielen auf 100 000 Einwohner im Jahre 1893 64 Blinde, und zwar:

Einwohner			Blind geboren	Blennor. neonat.	Blattern	Trauma	Andere Krankheiten
2 630 436	Niederösterreich	47	120	63	71	119	851
780 035	Oberösterreich	53	56	27	13	37	283
171 926	Salzburg	77	16	2	6	10	99
1 274 665	Steiermark	60	77	37	32	72	543
357 294	Kärnten	89	55	22	17	30	195
496 694	Krain	70	61	12	20	29	225
155 471	Triest	27	4	—	—	—	38
219 156	Görz und Gradiska	60	23	5	13	8	82
308 980	Istrien	65	47	9	3	9	135
84 810	Tyrol	73	72	13	12	78	416
115 640	Vorarlberg	63	15	2	5	7	44
5 808 702	Böhmen	61	287	277	239	398	2402
2 261 882	Mähren	62	165	106	96	122	928
602 725	Schlesien	55	33	17	18	37	224
6 554 415	Galizien	73	1176	271	411	191	2824
643 047	Bukowina	60	79	26	38	29	211
522 028	Dalmatien	87	8	7	12	35	392
23 707 906 (1890)	Oesterreich	64	2294	896	1006	1217	9892

Irre.

Die Zahl der **Irren** betrug am 2. December 1895 in Preussen:

	geboren		geworden		ohne Angaben	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
a) Im Staate	13 210	11 004	27 360	25 524	2 678	2 814
b) In den Provinzen:						
I. Ostpreussen	647	542	1 321	1 378	342	294
II. Westpreussen	461	373	1 004	1 060	167	193
III. Stadtkreis Berlin	191	172	672	506	17	39
IV. Brandenburg	1 205	1 217	4 297	3 692	119	176
V. Pommern	742	647	1 257	1 209	158	170
VI. Posen	621	563	998	1 132	73	100
VII. Schlesien	1 839	1 533	3 409	3 498	340	340
XIII. Sachsen	998	825	1 616	1 514	255	238
IX. Schleswig-Holstein	670	478	1 298	1 197	106	87
X. Hannover	1 204	895	2 039	1 941	278	225
XI. Wetfalen	1 187	909	2 166	1 891	318	309
XII. Hessen-Nassau	950	830	1 686	1 691	88	94
XIII. Rheinland	2 053	1 697	5 311	4 537	563	510
XIV. Hohenzollern	12	16	54	48	—	3

	geboren		später geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
c) der Regierungsbezirke:						
1. Königsberg	449	367	1112	1162	230	184
2. Gumbinnen	198	175	209	216	112	110
3. Danzig	170	148	523	537	88	91
4. Marienwerder	291	225	481	523	79	102
5. Stadtkreis Berlin	191	172	672	506	17	39
6. Potsdam	788	561	3250	2904	64	72
7. Frankfurt	417	656	1047	788	55	104
8. Stettin	490	410	628	582	52	65
9. Köslin	203	178	512	517	84	80
10. Stralsund	49	59	117	110	22	25
11. Posen	452	416	653	783	4	3
12. Bromberg	169	147	345	349	69	97
13. Breslau	787	719	1091	1203	160	152
14. Liegnitz	404	323	893	875	95	93
15. Oppeln	648	491	1425	1420	85	95
16. Magdeburg	559	446	352	338	94	93
17. Merseburg	312	265	1169	1056	123	115
18. Erfurt	118	114	89	120	36	30
19. Schleswig	670	478	1298	1197	106	87
20. Hannover	534	387	232	151	2	2
21. Hildesheim	177	170	755	992	37	55

	geboren		später geworden		ohne Angabe	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
22. Lüneburg	183	107	571	176	85	38
23. Stade	107	73	95	112	61	59
24. Osnabrück	128	97	281	405	60	44
25. Aurich	75	61	105	105	33	27
26. Münster	315	247	826	795	3	—
27. Minden	331	262	429	306	160	156
28. Arnsberg	541	400	911	790	155	153
29. Kassel	456	503	818	834	88	94
30. Wiesbaden	494	327	868	857	—	—
31. Koblenz	290	253	1048	1030	80	84
32. Düsseldorf	855	762	2087	1595	145	151
33. Köln	300	263	811	969	118	89
34. Trier	245	204	693	410	102	86
35. Aachen	263	215	672	583	118	100
36. Sigmaringen	12	16	54	48	—	3

In den preussischen Irrenanstalten betrug die Zahl der Geisteskranken 1875 18761, 1895 60701, wovon 58 Proc. Männer und 42 Proc. Frauen. Es bestanden 225 Anstalten, davon waren 4 im Besitze des Staates, 58 im Besitze von Provinzial- und Bezirksverbänden, 29 im Besitze von Städten, 36 im Besitze von Orden, Congregationen etc. und 98 im Besitze von Privatunternehmern.

Von den Insassen litten an:

	1875		1895	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Einfacher Seelenstörung	51·93	80·54	45·33	70·74
Paralytischer Seelenstörung	15·34	3·88	18·14	7·03
Epileptischer „	6·40	5·80	9·74	9·55
Imbecillität	8·97	8·55	11·11	10·06
Säuferwahn	17·20	1·18	12·60	1·23
Zur Beobachtung	0·16	0·05	3·08	1·39

In den vorstehend (S. 54) genannten Bezirken Oesterreichs wurden 1895 76 von 100000 Irre gezählt und zwar: 74, 107, 211, 114, 100, 118, 117, 107, 77, 164, 161, 96, 61, 47, 37, 57, 52.

Nach der 1896 erschienenen Statistik des Sanitätswesens gab es in Oesterreich 1893 28 öffentliche und 6 private Irrenanstalten mit 10976 Betten und 17855 Irre. Unter den Ursachen spielen Heredität mit 15·7 Proc., Trunksucht mit 11·6, Gemüthsbewegungen mit 6·3 Proc. die Hauptrolle. Ausserhalb der Anstalten befanden sich 17901 Irre = 76 von 100000.

Ausserdem zählte man dort im Jahre 1893 17293 Cretins = 74 von 100000 Lebenden, von denen die Mehrzahl auf die Statthaltereien Salzburg,

Kärnten, Steiermark, Tyrol, Nieder- und Oberösterreich und die Alpenländer entfiel.

Im Bezirke Meran in Tyrol erreicht die Zahl 636 von 100000.

In England betrug nach einer Notiz der Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie etc. (Bd. 53, Heft 5, Nr. 890) am 1. Januar 1896 die Zahl der Geisteskranken 96446 (2365 mehr als im Jahre 1895). Im Jahre 1859 kamen auf 10000 Gesunde 18·67 Irre, 1896 31·38! Der Zuwachs von 0·43 von 10000 fällt beinahe vollständig den Armen zu. Von der ganzen Aufnahmezahl waren 8·2 Proc. Epileptiker, 8·5 Proc. Paralytiker, 25·4 Proc. sich selbst gefährliche Irre.

Ueber das Irrenwesen in Norwegen, insbesondere die dortigen (11) Anstalten, einschliesslich des Criminalasyles zu Trondhjem und die Art der in allen Anstalten 1894 verpflegten 1589 Irren berichten näher die Veröff. d. k. Ges.-Amtes (1898, S. 276) auf Grund von „Norges officielle Statistik, tredie raekke“, Nr. 273. Spr.

Hygienische Topographie.

Europäische Länder.

In einer Arbeit „über den Einfluss der verdünnten Luft und des Höhenklimas auf den Menschen“ (Pflüger's Archiv, S. 477) bestätigten A. Löwy, J. Löwy und L. Zuntz auf Grund vergleichender Untersuchungen in Berlin und am Südabhange des Monte Rosa die von Zuntz und Schumburg gemachten Beobachtungen, nach welchen die Wirkung des Hochgebirges mit derjenigen der verdünnten Luft in der pneumatischen Kammer keineswegs identisch ist. Im Hochgebirge fanden sie die Athemgrösse erheblich mehr gesteigert, als unter dem Einflusse verdünnter Luft. In der pneumatischen Kammer betrug sie bei 460 mm Barometerdruck in einem Falle 18·8 Proc., in einem anderen 1·42 Proc.; im Hochgebirge bei denselben Personen 46·8 bezw. 50·1 Proc., bei Zuntz auf dem Gipfel des Monte Rosa bei 424 mm Barometerdruck 114 Proc. In gleichem Sinne stieg die Athemgrösse bei der Arbeit am Ergostaten in der pneumatischen Kammer bei Löwy um 26·9, bei Zuntz um 53·1 Proc. (bei 460 mm Barometerdruck), im Hochgebirge während der Arbeit bei 465 mm Barometerdruck um 105 bezw. 123·9 Proc. Besonders im letzteren Falle trat die Steigerung des Sauerstoffverbrauches hervor. Wie hier, so liess sich ein Einfluss der Gewöhnung auch hinsichtlich der Abnahme der Vitalcapacität der Lungen, welche bei jedem Eintreten in eine stärker luftverdünnte Zone beobachtet wurde, und hinsichtlich der Vermehrung der Puls- und Athemfrequenz und der Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit nach längerem Aufenthalte nicht verkennen. Einen wesentlichen Unterschied zwischen Höhenklima und Luftverdünnung sehen Verfasser besonders in einer Steigerung des Stoffwechsels

in ersterem. — Im Gegensatze zu anderen Autoren fanden sie im Hochgebirge eine Abnahme der Dichte des Serums und des Gesammtblutes, sowie eine Abnahme der Zahl der rothen Blutkörperchen, ohne aber hierin eine Aenderung der Blutzusammensetzung zu sehen. Als Ursache vermuthen sie vielmehr eine durch Nervenreize bedingte Veränderung der Vertheilung des Blutes und seiner geformten Elemente.

Den gleichen Gegenstand behandelt ein Vortrag A. Löwy's in der Berliner physiologischen Gesellschaft (vergl. D. med. Wochenschr.).

A. Kündig behandelt (Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte, S. 43) ebenfalls die Veränderungen des Blutes im Hochgebirge. Seine Versuche ergaben, dass der Gehalt des Blutes an rothen Zellen mit der Erhebung über den Meeresspiegel zunimmt, ohne aber zur Lösung der Frage beizutragen, ob es sich um eine numerische Zunahme derselben oder um eine Folge eines Wasserverlustes des Blutes in Folge der Wirkung der verdünnten und durch Verdünnung trockenen Luft, also um eine Einengung des Blutes, handelt. Bei Gesunden und Leichtkranken entsprach die Menge des Blutfarbstoffes gut der Blutkörperchenzahl, bei mittelschweren und schweren Krankheitsfällen wurde ein Parallelismus zwischen denselben nicht festgestellt.

E. Meissen und G. Schröder fanden („Zur Frage der Blutveränderungen im Gebirge", Münch. med. Wochenschr. Nr. 23 u. 24) in Hohenhonnef, 236 m über dem Meere, die Zahl der rothen Blutkörperchen der Hautcapillaren bei nicht fiebernden und in befriedigendem Ernährungszustande sich befindenden Phthisikern grösser als bei Gesunden des gleichen Ortes, und dieselben sowohl bei den erwähnten Lungenkranken wie bei Gesunden zahlreicher, als bei Leuten aus der Ebene. Schwindsüchtige, welche dauernd fieberfrei waren, sich gleichmässig wohl befanden und in Folge ihres Curgebrauches an Gewicht zugenommen hatten, zeigten überdies eine Zunahme des Hämoglobingehaltes; ob abhängig von der Vermehrung der Blutkörperchen, geht aus den Versuchen nicht hervor. Hand in Hand mit der Zunahme des Blutfarbstoffes ging eine Abnahme der ungefärbten Blutzellen. Als Ursache der vorgefundenen Blutveränderung vermuthen Verff. eine Aenderung der Vertheilung der Blutzellen.

Ueber ähnliche Versuche berichtet J. H. F. Kohlbrügge in seinem Aufsatze: Das Höhenklima tropischer Inseln, verglichen mit dem der Schweiz in Bezug auf Veränderungen des Blutes (ibid., S. 453).

Seine Beobachtungen beziehen sich auf Patienten des 1777 m über dem Meere gelegenen Sanatoriums Tosari in Ostjava. Eine Vermehrung der rothen Blutkörperchen trat nur ein, wenn der Zustand der kranken, insbesondere blutarmen Personen sich besserte, bei Gesunden blieb sie aus, die Bergbewohner Javas zeigten im Allgemeinen etwas niedrigere Zahlen als die Javanen der Ebene. Mit diesem Resultate vergleicht Verf. dasjenige analoger Untersuchungen in dem 2000 bis 3000 m hohen Janggebirge. Während Kündig in der Schweiz schon am Ende der ersten Woche eine Zunahme der Blutkörperchen von 11 Proc. und des Farbstoffes von 7·4 Proc. fand, begegnete Kohlbrügge einer Abnahme derselben, sein und seines

Assistenten Blut war von 5 Mill. Blutkörperchen und 92 Proc. Farbstoff auf 4·2 Mill., bezw. 85 Proc. gesunken. Diese Abweichungen von den in der Schweiz gewonnenen Beobachtungen ist Verf. geneigt, auf ein Zusammenwirken klimatischer Factoren zu beziehen, ohne aber aus den in dieser Richtung sich ergebenden Erwägungen, hinsichtlich welcher auf das Original verwiesen werden muss, sichere Schlüsse ziehen zu können.

Mosso (Turin) referirte in der Société de biologie (Semaine médicale, p. 76) über das Verhalten der Athmung und der Blutcirculation auf hohen Bergen (Mont Blanc und Monte Rosa), insbesondere über typische, bis 12 und 14 Secunden währende Athempausen, welche er als Folge eines Kohlensäuremangels des Blutes auffasst und auf eine Verringerung des Stoffwechsels bezieht. Aehnliches beobachtete er hinsichtlich der Herzthätigkeit.

Die Bergkrankheit und die Ballonkrankheit behandelt M. Cazaux (Annales d'hydrologie médicale. Paris) unter Anlehnung an eine Arbeit des Dr. Germe (Angers) über die Blutcirculation der Lungen, dessen Leitsätzen er sich anschliesst. Als Ursache der Bergkrankheit sind Verringerung des Luftdruckes, körperliche Anstrengung und niedrige Temperatur zu nennen. Erstere bewirkt eine Blutüberfüllung der peripheren Capillaren mit Anämie der inneren Organe, Abnahme des arteriellen Blutdruckes, Drucksteigerung in den Venen und Cyanose, ferner Ausdehnung der Darmgase, vielleicht mit vermehrter Bildung derselben und Hochstand des Zwerchfells, endlich Verlangsamung des Blutlaufes in den Venen, Hemmung des Rückflusses des Blutes zum Herzen und passive Hyperämie der Bauchorgane, sowie die hierdurch verursachten Verdauungsstörungen. Dabei steigert überreichliches Gehen im Gebirge, besonders bergauf, durch vermehrtes Beugen in den Hüftgelenken die Beengung der Bauchhöhle und den Hochstand des Zwerchfells und führt zu einer Immobilisirung des Thorax und Beeinträchtigung des Gaswechsels in den Lungen. Menschen mit grosser Lungencapacität und solche, welche stets im Hochgebirge leben, werden nicht bergkrank. — Ihrem Wesen nach sind Berg- und Ballonkrankheit identisch, letztere tritt weniger intensiv auf, weil der Ballonfahrer keine Muskelarbeit leistet. Das „mal de ballon“ beginnt in einer Höhe von 6000 m und besteht in Athemnoth, Gesichtsblässe, Cyanose der Schleimhäute, Pulsbeschleunigung, Muskelschwäche, Gesichtsstörungen und Schläfrigkeit und endet mit Verlust des Bewusstseins. — Die Luftschiffer Sivel und Crocé-Spinelli glaubten eine Abnahme der Beschwerden durch Sauerstoffathmung erreichen zu können.

Germe sieht die wesentliche Ursache der Krankheit nicht im Sauerstoffmangel, sondern in der Ausdehnung der Bauchgase und der durch Zwerchfellhochstand erzeugten Circulationsstörung. Er empfiehlt die Vornahme von Luftfahrten nur unter der Voraussetzung einer reichen Lungencapacität, ausserdem vorheriges Trainieren, langsames Auf- und Niedersteigen, elastische Binden zur Verhinderung venöser Blutstauungen, Magensonden zur Entleerung der Magengase und Vermeidung weiteren Aufsteigens, sobald bei 7000 m Beschwerden auftreten. (Vergl. vorjähr. Bericht S. 464 u. 473.) Fl.

Die Assanirungsarbeiten in Steiermark 1886 bis 1895 beschrieb der Landes-Sanitäts-Inspector Dr. Egbert Kleinsasser (Oesterr. San.-Wes. 1896, Beil. 217). Eine ausführliche Angabe der sehr wichtigen Arbeit, in der u. A. die Capitel Krankenisoliranstalten, Wasserversorgung, Entfernung der Abfallstoffe, Gewerbehygiene, Volksschulen, Krankenanstalten von Bedeutung sind, würde hier zu weit führen; es mag hier aber auf das Referat in den „Veröff. d. kaiserl. Ges.-Amtes“ (1897, S. 846) hingewiesen werden.

Dem Jahresberichte der königl. Landesregierung in Agram pro 1895/96 sei betr. der Sanitätsorganisation und sanitären Verhältnisse in Croatien und Slawonien (Oesterr. San.-Wes. 1897, Nr. 15) Folgendes entnommen: An der Spitze der öffentlichen Sanitätsverwaltung beider Gebiete steht ein Landesprotomedicus als Sanitätsreferent mit einem Sanitätsrathe von 9 Mitgliedern. Ferner sind 8 Comitats- und 97 Bezirksärzte in dem in 37 Sanitätsgemeinden und 176 Sanitätssprengel zerfallenden Königreiche; in letzteren sind Gemeinde- und Districtsärzte thätig. — An Spitälern sind 2 Landes-, 10 städtische Spitäler, 2 Comitats-, 6 Districts-, 2 Gemeinde- und 3 Ordensspitäler, ausserdem eine Landesirrenanstalt und eine Gebäranstalt mit Hebammenschule da. — 1895 wurden 43·43 pro Mille Personen geboren und 30·68 pro Mille starben.

Von dem in früheren Jahresberichten mehrfach erwähnten grossen Werke „Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonorte der österreichisch-ungarischen Monarchie“ erschien der XIV. Bd.: Sarajewo (mit einer Umgebungskarte und 7 graphischen Beilagen; kl. 4°, IV u. 82 S., Wien 1897). Die 1885 noch 26268 Einwohner zählende Stadt besass 1895 38083, erhielt für 1889 bis 1892 die neue Moščanica-Wasserleitung, ferner wurde eine neue Canalisation begonnen, von der 3800 m vollendet sind. Sonst sind hervorzuheben die Errichtung eines Quai an dem die Stadt durchziehenden Miljačkaflusse, der Bau eines Landesspitales, eines Schlachthauses, Einrichtung einer ordnungsmässigen hygienischen Strassenreinigung u. dergl. mehr. In militärischer Beziehung sind besonders die neuen Barackenbauten von Bedeutung.

Civilingenieur Annibal Biglieri beschrieb unter dem Titel „La bonifica idraulica del Delta del Tevere“ (Rom 1896) die von ihm eingeleitete Canalisirung und hierdurch erfolgte Trockenlegung und Assanirung des Tiberdeltas bei Ostia, welche durch das Gesetz vom 11. December 1878 genehmigt worden war. Dasselbe bildete bisher eine überaus ungesunde, sumpfige, etwa 27 × 14 km betragende, bezw. 21500 ha einschliessende Ebene, die durch den Tiber in drei Theile zerlegt wurde, den Sumpf von Maccarese, Ostia und die Isola sacra. Dies Delta liegt wenig höher, an manchen Stellen niedriger als das Meer, ist daher vielfach überschwemmt und sehr ungesund; besonders herrscht hier in den Orten Maccarese, Fiumicino und Ostia viel Fieber, zumal im Sommer und Herbst. — Biglieri's Project, für dessen Ausführung bis jetzt $8^1/_2$ Millionen Lire ausgegeben sind, und das weitere 2 Millionen kosten soll, besteht in der Trockenlegung des Delta 1. durch einen Gürtelcanal zur Sammlung der Zuflüsse, 2. einem Thalwegscanale zur Sammlung innerhalb laufender Wasser-

massen, und 3. in einer Elevationsvorrichtung, um die hier gesammelten Wässer zu heben und in einen höher liegenden, das Wasser über den erhöhten Meeressaum führenden Canal zu bringen. — Nach den Angaben des Verfassers sollen sich bereits die sanitären Verhältnisse in den jetzt wohl cultivirbaren Landstrecken erheblich gebessert haben. W.

Diese Assanirung der römischen Campagna hat nach weiteren Zeitungsberichten bereits den Erfolg in Ostia gezeitigt, dass dort eine das ganze Jahr ansässige, Ackerbau betreibende Bevölkerung sich angesiedelt hat, während die von ihnen eingenommenen Landstriche früher von Juni bis September in Folge der Malaria unbewohnbar waren. (Berl. N. N. 19. Jan.)

Auf einen hierüber in der D. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin im März 1898 vom Prof. Orth gehaltenen Vortrag wird im nächsten Jahresberichte einzugehen sein.

Ausserdem mögen hier angeführt werden:

Melun: Statistique sanitaire des villes de France et d'Algérie, 1886—1894. Paris, Impr. administr.

A. C. Castellan: Du climat maritime de la Tunisie et de son influence pathologique sur le poumon, le coeur et la foie. Arch. de méd. navale et coloniale, août 1897.

Thibaut: Rapport sur les travaux du conseil central de salubrité et des conseils d'arrondissements du département du Nord pendant l'année 1896. Lille.

San.-Bericht d. österr. Küstenlandes für 1893/94. 261 S. Triest.

Boulogne sur mer 1896, Bulletin annuel du bureau municipal d'hygiène de la ville.

Berichte über die Gesundheitsverhältnisse etc. von Nürnberg, Verlag von Schrag in Nürnberg;

ferner die Gesundheitsverhältnisse in Frankfurt a. M.

Album de Statistique graphique. Demographie et Hygiène de Bruxelles. Bruxelles, Lamertin.

Cozzonis Effendi berichtete eingehend über die Pilgerfahrt nach Mekka im Jahre 1895/96 (Constantinopel 1896). Die wichtigsten Daten aus dem dem Conseil supérieur de santé zu Constantinopel erstatteten Berichte sind in einer Notiz der Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes 1897, S. 213 niedergelegt.

Ueber „die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten in Badeorten und Sommerfrischen und ihre Bekämpfung" referirte Geh.-Rath Dr. Battlehner (Karlsruhe) in der Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. Das Ergebniss seiner Erwägungen fasst er in folgenden Leitsätzen zusammen:

1. Die Möglichkeit, dass Besucher ansteckende Krankheiten in Bäder und Curorte mitbringen und sie verbreiten, ist viel geringer als das Gegentheil.
2. In Badeorten und Sommerfrischen müssen mindestens dieselben sanitätspolizeilichen Vorschriften zur Geltung gebracht werden, wie in anderen, namentlich verkehrreichen Orten.

3. Eines der wichtigsten Mittel zur Verhütung von Uebertragung und Verbreitung ansteckender Krankheiten ist die von Aerzten auszuführende Anzeige derselben.
4. In jedem Badeorte und in jeder Sommerfrische muss Gelegenheit gegeben sein, unter Umständen einen Desinfectionsapparat benutzen zu können.
5. In Badeorten und Sommerfrischen müssen gut unterrichtete Desinfectoren angestellt sein.
6. Für die in Badeorten und Sommerfrischen während ihres Aufenthaltes gestorbenen Besucher muss für die erste Unterbringung der Leiche ein geeignetes Gebäude bereit gestellt sein.

„Braunschweig im Jahre 1897“ ist der Titel einer den Theilnehmern an der 69. Naturforscher- und Aerzteversammlung überreichten stattlichen Festschrift, in welcher in gewohnter Weise die dieselben interessirenden Verhältnisse dargestellt werden. Fl.

Die entsprechende Festschrift „Hygienischer Führer durch die Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe“ für die dortige 22. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. verfasste Oberbaurath Baumeister im Auftrage der Stadtverwaltung. (Karlsruhe, Bielefeld, 1897. gr. 8. VIII u. 385 S. mit Figuren und 20 Tafeln.)

Vom internationalen medicinischen Congresse zu Moskau sind folgende Festschriften anzuführen, bezüglich deren Inhaltes auf R. Wehmer's Arbeit über den Congress in der Vierteljschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXX, Heft 2 und 3 hingewiesen wird:

A. et E. Tastevin: Guide du voyageur à Moscou. (Moscou, 2me ed., Th. J. Hagen, 1897.)

Les cliniques de l'Université impériale de Moscou. (Moscou, Kouschnérew et Cie, 1897.)

P. J. Diakonow: Guide médical de Moscou, traduit par A. Tastevin. (Moscou, J. D. Sytine, 1897.)

Service vétérinaire du Gouvernement de Moscou, S. vét. de Zemstwo, de la ville de Moscou. Le marché aux bestiaux, les abattoirs de la ville de Moscou et leur inspection vétérinaire. (Moscou, Kouschnérew et Cie, 1897.)

St. Pétersbourg: Plan-Guide dressé par le Conseil Municipal. (St. Pétersbourg, J. Jablonsky, 1897.)

A. J. Bélaiew et G. G. Frantz: Institutions médicales de St. Pétersbourg. (St. Pétersbourg, J. A. Bogelmann, 1897.)

R. Wehmer gab unter dem Titel „Hygienisches vom XII. internationalen medicinischen Congress“ (Vierteljschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXX, Heft 2 u. 3) ausser einem Berichte über den Congress selbst, zum Theil nach seinen Studien, zum Theil nach der Congressliteratur Schilderungen über den Stand der Hygiene und medicinischen Verwaltung in Moskau und Petersburg, insbesondere über Institute, Wasserversorgung, Rettungswesen und Gefängnisse in ersteren, auch über die Zemstwo-Krankenhäuser. W.

„Hygienische Skizzen aus Russland“ giebt D. Wilke (Münch. med. Wochenschr. Nr. 2 u. 3) auf Grund einer Reise durch den europäischen

Theil des Zarenreiches und unter Benutzung der russischen Literatur. Besondere Berücksichtigung finden auch die ländlichen Theile und die kleineren Städte. Wohnungsverhältnisse, Beseitigung der Abfallstoffe und Fäcalien, Wasserversorgung, Begräbnisswesen u. s. w. werden eingehend geschildert.

Mit dem gleichen Gegenstande befassen sich:

Prof. K. B. Lehmann's Reiseerinnerungen und Studien vom Moskauer Congress (ibid., S. 1071) und

Myrdacz's Reiseerinnerungen aus Russland (Der Militärarzt, 31. Jahrg., Nr. 7 bis 11).

Die Heilquellen, Bäder und Curorte Rumäniens behandelt ein Vortrag von Prof. E. v. Leyden (D. med. Wochenschr. Nr. 36). — Leyden bezeichnet Rumänien als ein ziemlich ungesundes Land mit grosser Sterblichkeit, ungünstigem Klima, Temperaturen von —24 bis +40°, ausserordentlich häufigen Malariaerkrankungen, ziemlich häufigem Typhus, nicht übermässig verbreiteter Tuberculose und vielen Herzkrankheiten ohne Rheumatismus. Ursache der grossen Sterblichkeit ist zumal die geringe Bildung der unteren Bevölkerungsclassen, welche für Hygiene wenig Verständniss aufweisen. — Die Mehrzahl der Heilquellen und Curorte liegt in den Karpathen und an deren Abhängen, andere in der Donauebene, nach dem Schwarzen Meere zu und dort durch Salzgehalt und Schlamm ausgezeichnet. — An erster Stelle steht Slanic (District Bacau) in den moldauischen Karpathen mit 4500 Gästen im Jahre 1896, geschützt gelegen, hinreichend ventilirt, mit mildem, gleichmässigem Klima und 17 Quellen, von welchen einige mit Vichy, der Adelheidsquelle und Schwalbach im Allgemeinen übereinstimmen. Es folgen Godora mit Chlor-, Jod-, Soda- und Schwefelquellen, Calimanesti (Schwefel), Caciulata (Lithion) und mehrere Sool- und Moorbäder, einige Seebäder und klimatische Curorte (zumal Sinaia in den Karpathen, in einer mit den Salzburger Alpen vergleichbaren Gegend gelegen).

Von Wichtigkeit für das Gebiet des Bäderwesens ist ferner das neu erscheinende Archiv für Balneotherapie und Hydrotherapie, das von F. C. Müller in München herausgegeben wird und bei C. Marhold in Halle a. S. erscheint; ferner seien u. A. hier angeführt:

Die Balneologische Zeitung, die Oesterr. Bäderzeitung, der Bericht über die 18. öffentl. Versammlung der Balneologischen Gesellschaft zu Berlin im März 1897 (Berlin, Eug. Grosser) und der Bericht über den schlesischen Bädertag, das erste Jahresbuch des Thüringer Bäderverbandes (Weimar, G. Uschmann).

Während der Drucklegung (Frühjahr 1898) erschien die 7. Ausgabe des Bäder-Almanachs, Mittheilung der Bäder, Luftcurorte und Heilanstalten in Deutschland, Oesterreich, der Schweiz und den angrenzenden Gebieten für Aerzte und Heilbedürftige. Mit Karte der Bäder, Curorte und Heilanstalten (Berlin, Rudolf Mosse. gr. 8. 518 S.), ein Buch, das jeder Arzt mit besonderer Freude begrüssen wird, besonders, wenn er — wie der Herausgeber dieses Berichtes als jetziger Herausgeber des Hirschwald'schen Med.-Kalenders — weiss, wie schwer es ist, zuverlässige und nur einigermaassen vollständige Mittheilungen über viele der dort enthaltenen Notizen, z. B. über die prakticirenden Aerzte, zu erlangen.

E. Rosemann veröffentlichte eine Monographie über die Mineral-Trinkquellen Deutschlands, nach den neuesten Analysen verglichen und zusammengestellt (Greifswald, J. Abel), wozu Prof. Schulz (Greifswald) das Vorwort verfasste.

Ferner schrieb J. Glax (Abbazia) ein Lehrbuch der Balneotherapie (Stuttgart, F. Enke). Der davon erschienene erste Band „Allgemeine Balneotherapie" schildert die hydro- und thermotherapeutischen, pharmakodynamischen und klimatischen Heilfactoren; hieran schliessen sich Ausführungen über hygienische und physische Heilagentien, Trauben-, Milch-, Molken- und Kefyrcuren.

Aus der balneologischen und klimatologischen Literatur sind ferner zu erwähnen:

Odessa als balneologischer Curort, Ausgabe des Odessaer Comités des 12. internat. medicin. Congresses zu Moskau.

Les eaux minérales et les stations hivernales du Caucase et de la Crimée, par Bogolovsky, Moskau bei A. J. Manroutoff.

La Suisse balneaire von De la Harpe, Zürich bei Schmidt.

La Climatologie Belge, von Dr. Frédéric Quintin, ref. Journ. d'hygiène, p. 1097.

Bad Gastein, von Gager, Verlag von Aug. Hirschwald in Berlin.

Fl.

Allgemeine Tropenhygiene.

Von dem „Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, unter besonderer Berücksichtigung der Pathologie und Therapie", herausgegeben von Dr. G. Mense (Kassel), ist im Laufe des Jahres 1897 das 1. bis 4. Heft erschienen.

Das erste Heft wurde bereits im 14. Jahresberichte besprochen. In dem zweiten finden wir Fortsetzung und Schluss einer Arbeit: „Kulihospitäler an der Nordküste Sumatras" von Hofrath Dr. L. Martin. Der Autor hat selbst 13 Jahre lang das ausgezeichnete Hospital „Bangkatan" in den Tabakdistricten Sumatras nahe Deli geleitet. Für ein Krankenhaus in einer so hochgradig durch Malaria gefährdeten Gegend verlangt er einen möglichst trockenen Platz an dem hohen Uferrande eines Flusses, in dessen Nähe sich keine grössere Erhebungen finden, da von jenen bei gewissen Windrichtungen leicht Infectionskeime über das Hospital geführt würden, ferner das Vorhandensein von fliessendem Wasser zu Spülungen wie für kalte Bäder. Unter den Einzelheiten der im Barackenstyle aufgeführten Baulichkeiten beansprucht der Diarrhöesaal unser specielles Interesse. Er ist in einem tropischen Kulihospital wegen der Häufigkeit von Cholera und rother Ruhr — gehörten doch nach Martin's Angaben 60 bis 80 blutige Entleerungen pro Tag bei einem und demselben Kranken nicht zu den Seltenheiten! — unmöglich zu entbehren. Der Saal wird zur Beseitigung des Gestankes durch die blutigen Stühle zwei- bis dreistündlich mit dem Creolin ähnlichen „Purifie" gespült, ebenso die aus Palembang-Matten bestehenden Lagerstätten, welche letzteren dann sofort der Tropensonne behufs schneller Trocknung ausgesetzt werden. Bei einigen der schlimmsten Diarrhoiker hat die Matte eine dem anus des Kranken entsprechende Oeffnung,

unter welcher eine Bettschüssel steht. Für heisses Wasser zu den heissen Tannineinläufen ist andauernd gesorgt. Der Abort für die Kranken, welche so viel Kraft besitzen, um hinaus gehen zu können, befindet sich hart am Flussufer und enthält ein mit Flusswasser gefülltes Cementbassin, welches dreimal täglich in den schnell fliessenden Fluss abgelassen und mittelst einer Saugpumpe mit frischem Wasser von Neuem gefüllt wird.

Näheres über die Nahrung, Kleidung und Lebensweise der kranken Kulis, über das Aerzte- und das farbige Wärterpersonal, über die wichtigen polizeilichen Maassregeln, welche gegen das Entlaufen der Kranken getroffen sind u. s. w., muss in dem inhaltsreichen, fesselnd geschriebenen Original nachgelesen werden.

In seinem Artikel: „Impaludismus, Bacteriologie und Rassenresistenz" (ebend., Heft 2) betont Dr. Below (Berlin), dass Artenbildung durch Zonenwechsel, die Resistenz des Individuums und der Rasse gegen die Einflüsse des Klimas den springenden Punkt der Tropenpathologie und Hygiene bilde. Indem er sämmtliche Tropenkrankheiten in zwei Gruppen: a) die „Malariagruppe", b) die „Gelbfiebergruppe" theilt, sucht er seine Theorie durch die bekannte Thatsache zu stützen, dass die Neger Südamerikas vom Gelbfieber auch zur Zeit der heftigsten Epidemieen verschont bleiben.

Der „Report medical de Boma du 1. Mars au 30. Novembre 1896 par le medecin de l'Etat docteur Etienne" (ebend., H. 2) berichtet aus Boma, dem Sitze der Regierung des Congostaates, am linken Ufer des Congostromes, etwa 100 km von seiner Mündung: Im ersten der zwei Hauptabschnitte werden die Krankheiten der Weissen behandelt, deren Zahl freilich eine recht beschränkte ist im Verhältniss zu der eingeborenen Negerbevölkerung. Unter den Affectionen, an welchen die Weissen erkranken, spielt Malaria die Hauptrolle und zwar einfache, uncomplicirte Malaria (Fièvre simple), welche im Mai, Juli und August ihr Maximum erreicht, während die schweren, complicirten Formen „Fièvre bilieuse simple", „hämoglobinique" und „melanique" (Schwarzwasserfieber) nur vereinzelt vorkamen.

Der zweite Abschnitt berichtet über die Erkrankungen der schwarzen Bevölkerung von Boma. Hier herrschen in grellem Gegensatze zu den vorigen die Krankheiten der Respirationsorgane, Bronchitis, Pleuritis und Pneumonie vor, welche bei den Weissen nur ganz sporadisch auftreten. Die meisten Erkrankungen zeigten die Monate Juni und Juli, die kältesten des Jahres. Diesen Krankheiten folgen in Hinsicht auf Bedeutung und Frequenz Affectionen des Digestionstractus, die, im Gegensatz zu den Leiden der Brustorgane, im October und November ihren Höhepunkt erreichten. Erkältungen und schlechtes Trinkwasser, welches der Eingeborene consumirt, wo er es findet, bilden die Hauptursachen der Magen- und Darmleiden.

Erfreulich war, dass kein einziger Fall von Variola und nur fünf leichte Fälle von Varioloïs zu constatiren waren.

Die „Kriegschirurgischen Beobachtungen während der Expedition nach Gross-Aruscha im November 1896" aus dem Berichte des Assistenzarztes I. Classe in der Kaiserlichen Schutztruppe in Deutsch-

Ostafrika, Dr. Eygels (ebend., H. 4), beziehen sich auf Aruscha, ein kleines Gebiet südlich vom Kilimandscharo. Die auf deutscher Seite kämpfenden Soldaten recrutirten sich meist aus Waaljagga-Kriegern, legten, wie beinahe alle Naturvölker, gegen operative Eingriffe, selbst gegen die Wundnaht, grosse Scheu an den Tag, begnügten sich vielmehr mit conservirenden Heilmitteln, bewiesen aber auf der anderen Seite auch bei den ausgedehntesten Wunden einen an Gefühllosigkeit grenzenden Mangel an Schmerzempfindlichkeit. Entzogen sich die Leute nicht vorzeitig der Behandlung, was leider meist geschah, so sah der Autor auch die scheinbar schwersten, durch Schuss und Speerstich veranlassten Wunden, obwohl oft edle Theile von grosser Ausdehnung verletzt waren, glatt heilen. — Epidemieen kamen nicht vor. Der Gesundheitszustand der Compagnie blieb stets ein vorzüglicher.

Aloew lieferte in seinem „Bericht über die aus dem afrikanischen Schutzgebiete gekommenen (italienischen) Kranken und Verwundeten, welche im Militärlazareth zu Neapel behandelt worden sind“ (Giornale medico del Regio esercito Nr. 121896, referirt im Mense'schen Archiv I, H. 3, S. 221) andere bemerkenswerthe Daten über wunderbare Heilungen von Wunden und Verstümmelungen, welche Soldaten im tropischen Afrika davontrugen. Unter den vom März bis August 1896 behandelten 1647 Kranken und Verwundeten waren 24 vom Feinde grässlich verstümmelt, ihres Gliedes, des Scrotums, beider Testikel und der Haut der Pubes beraubt, und doch noch lebend bis nach Italien gebracht worden! Von all den 590 Verwundeten starben im Hospital zu Neapel nur zwei, während die an inneren Leiden, namentlich typhösen Fiebern und Malaria Erkrankten eine weit ungünstigere Sterblichkeitsziffer aufwiesen.

Ein zweiter Gesundheitsbericht von Mozetti: „Ueber die Verwundeten von Amber-Alagi und Masalle, welche in Masalle während der Belagerung des Forts verpflegt wurden“ (referirt Mende), kommt zu dem gleichen Resultate, indem er hervorhebt, dass trotz der höchst widerwärtigen Verhältnisse in dem lange umschlossenen Fort von 129 in der Schlacht Verletzten nur acht starben. Die arge Vernachlässigung der Wunden, welche meist erst nach Tagen und selbst nach Wochen in Behandlung kamen, verursachte die Anfüllung derselben mit Eiter und Würmern, ein Moment, das der Referent Martin als einen wirksamen Schutz gegen Allgemeininfection anspricht. Da dergleichen häufig in den tropischen Kriegen vorkommt, dürften die einschlägigen Verhältnisse eines sorgfältigen Studiums wohl werth erscheinen!

Bemerkenswerth für Tropenhygiene sind ferner:

D. Kerr. Cross: Health in Africa, a medical handbook for European travellers and residents. Das Buch enthält ferner eine Studie über Malaria in Britisch-Centralafrika und eine Einleitung von Sir Harry Johnston (London, Nisbet, 1897, XII und 222 S. mit Illustrationen); ferner

Carlotto Schulz' naturgemässe Gesundheitspflege in den Tropen und heissen Ländern. Handbuch für Ernährung und Körperpflege (Berlin, Schuhr, 1897, 134 S.).

Aus Nr. 17 der Zeitschrift: „Das rothe Kreuz“, Jahrgang 1896, mag hervorgehoben werden, dass das „Rothe Kreuz“ auch in Japan unter dem Protectorate der Kaiserin des Landes seine segensreiche Wirksamkeit im letzten Kriege gegen China entfaltet hat und noch entfaltet. Schon heute bestehen in dem fernen, aufstrebenden Inselreiche Pflegerinnenschulen, und selbst die Errichtung von Lungenheilstätten zum Schutze gegen die auch in Japan fürchterlich wüthende Tuberculose ist in Vorbereitung.

Aus Anlass des seit Jahren wüthenden blutigen Revolutionskrieges auf Cuba sind (s. ebend., Nr. 19) in Havanna und Santiago de Cuba Pflegerinnenverbände zusammengetreten, unterstützt durch die Centralsection in Madrid. Auch im Mutterlande sind mehrere neue Sanatorien für die im cubanischen Kriege verwundeten Krieger errichtet worden, so in Santander.

Selbst in Abyssinien, in Creta und in dem milden Armenien hat sich eine entsprechende Thätigkeit entwickelt (ebend., Nr. 20).

In einer Monographie: „Substitution de la desinfection directe pour quarantaines“, Paris 1896 (referirt in der Hygien. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 1098), macht Thateossian den Vorschlag, bei drohender Einschleppung von Epidemieen an die Stelle der Quarantäne und des Seuchencordons, welche sich vielfach nicht bewährten, eine directe Desinfection nach einer rationellen, genau zu überwachenden Methode zu setzen. Ob letztere indessen sich wirksam und vollständig wird durchführen lassen, möchte Ref. bezweifeln.

Die Deutsche Colonialzeitung bringt (9. Jahrg., Decemberheft, 26. XII. 1896) unter der Spitzmarke: „Die Krankenpflege in den Colonieen“ einen beachtenswerthen Artikel, welcher namentlich über die Vertheilung der Krankenschwestern in den deutschen Colonialgebieten Aufschluss ertheilt, zugleich aber vor Augen führt, wie unzureichend ihre Zahl aus Mangel an genügenden Geldmitteln bisher war und leider heute noch ist. Hier sollte private Wohlthätigkeit helfend eingreifen, zumal dies wenig günstige Klima unserer Colonieen einen häufigen Wechsel der Pflegerinnen gebieterisch fordert.

In dem Sprechsaal der Nr. 14 des 10. Jahrganges derselben Zeitung (3. April 1897) finden wir eine Notiz: „Zur Lazarethfrage in unseren Colonieen“ von Walter Sitz, in welcher der beherzigenswerthe Vorschlag gemacht wird, altmodische, unbrauchbar gewordene Kriegsschiffe zu Lazarethschiffen umzuwandeln und an den Hafenplätzen unserer Colonieen zu stationiren. Der Autor stellt fest, dass bereits fünf Schiffe entbehrlich seien und wohl besser dem oben genannten segensreichen Zwecke dienen könnten, anstatt als Depot- und Kohlenschiffe in den heimischen Häfen benutzt zu werden.

Ein Artikel der Deutschen Colonialzeitung (10. Jahrg., Nr. 20, 15. Mai 1897), „Der Stammbaum einer niederländisch-indischen Familie“, zeigt, wie trotz aller Bemühungen bisher nur in diesem einzigen Falle der Nachweis gelungen ist, sich in den Tropen zwei Jahrhunderte hindurch

im Wesentlichen unvermischt fortzupflanzen. Doch dürfte diese nicht völlig einwandsfreie Ausnahme wohl nur die Regel bestätigen, dass im Allgemeinen eine derartige Möglichkeit, sich Generationen hindurch völlig unvermischt zu erhalten, thatsächlich nicht besteht.

In seiner experimentellen Arbeit „Ueber den Gaswechsel der Tropenbewohner, speciell mit Bezug auf die Frage von der chemischen Wärmeregulirung“ kommt Dr. C. Eyckmann aus Batavia zu dem Schlusse, dass bei den menschlichen Tropenbewohnern keine einigermaassen in Betracht kommende chemische Wärmeregulirung stattfinde. K.

Luft und Licht.

Luft.

Im Archiv f. Hyg., Bd. 27, veröffentlicht Rubner eine Arbeit über die Bilanz unserer Wärmeökonomie, die insofern von näherem Interesse ist, als darin an einem bestimmten Falle die Wirkung klargelegt wird, welche die (Gesammt-)Wärmeabgabe des menschlichen Körpers, sowie einzelne der betheiligten Factoren ausüben. Diese Zerlegung, welche bisher hinsichtlich der durch Strahlung und Leitung abgegebenen Wärme nicht möglich war, ist auf Grundlage früherer Arbeiten Rubner's (welche in Bd. 22 und 23 des Archivs f. Hyg. mitgetheilt sind) erfolgt.

In dem zu Grunde liegenden Falle handelte es sich um eine Person von 80 kg Gewicht, 2·243 qm Körperoberfläche mit der Abgabe 2700 W.-E. in 24 Stunden; die Aussentemperatur betrug 17,5°. Es wurden folgende Wärmeabgaben ermittelt:

	Cal.	Procente der gesammten Wärmeabgabe
durch die Athmung	35	1·29
durch die Arbeit	51	1·88
zur Erwärmung der Kost	42	1·55
durch die Wasserverdunstung	558	20·66
durch Leitung	833	30·85
durch Strahlung	1181	43·74
	2700	99·97 Proc.

Demnach übte in dem vorliegenden Falle die Abstrahlung den ganz überwiegenden Einfluss.

Rubner und Dr. v. Lewaschew veröffentlichten im Archiv f. Hyg. XXIX, die Ergebnisse von Forschungen über den Einfluss der Feuch-

tigkeitsschwankungen unbewegter Luft auf den Menschen während körperlicher Ruhe; im Speciellen handele es sich um Bestimmung der durch Haut und Lungen erfolgenden Wasserdampfausscheidung bei einer ruhenden Person während wechselnder Luftfeuchtigkeit. Nur ein paar nach verschiedenen Richtungen hin werthvolle, bezw. benutzbare Ergebnisse der Arbeit können hier Mittheilung finden. Dahin gehören folgende Feststellungen:

1. Trockenheit der Luft verträgt sich sehr gut mit einer gewissen Ueberwärmung der Wohnräume, während feuchte Luft störend und unangenehm empfunden wird.

2. Die Wasserabgabe ist im Ruhezustande stets abhängig von der Luftfeuchtigkeit. Bei 15^0 Temperatur in feuchter Luft sank sie auf 216 g in 24 Stunden, um in trockener Luft auf 871 g zu steigen. Zahlen über Feuchtigkeitsangaben müssen daher, um controlirbar zu sein, von Angaben über Luftfeuchtigkeit begleitet sein.

3. In feuchter wie in trockener Luft steigt die Wasserabgabe mit der Temperatur. Die Grösse der Wasserabgabe nimmt bei grosser Trockenheit rasch, bei grosser Feuchtigkeit langsam und wenig zu.

4. Die austrocknende Wirkung der Luft ist daher nicht durch das Spannungs- (Sättigungs-)deficit derselben bestimmt, sondern daneben von der Temperatur abhängig, so dass sich für eine gewisse Temperatur bezw. Luftfeuchtigkeit dieselbe Wasserabscheidung ergiebt, wie für eine andere bestimmte Temperatur bezw. Luftfeuchtigkeit. (Ref. Ges.-Ing. 1897.)

Engler und Wild stellten Versuche darüber an, ob neben der als Ozon bezeichneten Modification des O noch eine zweite, von Schönbein als Antozon bezeichnete Modification bestehe. Beide sollten sich durch Elektrisiren des O neben einander bilden, und das Antozon durch seine Fähigkeit charakterisirt sein, mit Wasserdampf Nebel zu erzeugen. Später wurde von Engler und Nasse nachgewiesen, dass die Ansicht Schönbein's von dem Nebeneinanderbestehen der beiden Modificationen nicht zutrifft, vielmehr das Antozon erst entsteht, wenn das Ozon zerstört wird. Diese beiden Autoren suchten auch zu erweisen, dass im Antozon keine besondere Modification des O vorliegt, sondern dasselbe bloss dampfförmiges Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) sei.

Nach der neuerdings möglichen Reindarstellung von H_2O_2 haben Engler und Wild die streitige Frage von Neuem untersucht und sind dabei zu dem Ergebniss gekommen, dass die Identität des Antozon mit H_2O_2 wenigstens in der bisher angenommenen Allgemeinheit nicht vorhanden sei. Die auftretenden Nebel unterscheiden sich von den gewöhnlichen (Condensations-)Nebeln insofern, als sie auch durch gründliches Waschen nicht zerstört werden, weder wenn die Waschflaschen mit Wasser, noch wenn dieselben mit Säure oder Alkali gefüllt worden. Hervorgebracht wurden sie durch besondere Verbindungen, die jedesmal ein Zersetzungsproduct der zur Fortnahme des Ozons verwendeten Lösungen sind. Die Verff. bestimmten eine Reihe von Stoffen, welche Nebelbildung bewirken, stellten auch den chemisch-mechanischen Vorgang, der dabei stattfindet, fest, und lieferten durch ihre Arbeiten den Nachweis, dass bis jetzt keine Reaction

bekannt ist, bei welcher durch Zerstörung des Ozons eine Modification des O entsteht, die als das Schönbein'sche Antozon angesprochen werden konnte, noch auch als „O im Zustande freier Ionen", wie Helmholtz und Riochartz das Antozon aufgefasst haben. (Ber. d. d. chem. Ges., Bd. 19; Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Chancenel plädirt in seiner Schrift: Influence hygiénique des végétaux sur le climatat, leur action spéciale sur la malaria et la tuberculose, Paris 1896, lebhaft zu Gunsten von Gehölzanlagen, zur Abwehr von pathogenen Keimen und zur Verbesserung der Luft durch Aufzehren von CO_2 und Erzeugung von O (bezw. Ozon). Die Malaria werde thatsächlich durch Eucalyptus-Anpflanzungen zurückgedrängt, und Nadelwälder erwiesen sich an tuberculösen Kranken überzeugend heilkräftig. Einige von diesen Ausführungen, so weit sie sich auf ganz specielle Wirkungen beziehen, darf man wohl mit Fragezeichen versehen. (Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

N. Zuntz und L. Zuntz stellten sich in ihrer Arbeit „Ueber die Wirkungen des Hochgebirges auf den menschlichen Organismus" (Berlin 1897) die Aufgabe, das Wesen der Bergkrankheit experimentell zu studiren, indem sie die im luftverdünnten Raume gewonnenen exacten Ergebnisse an den Ergebnissen, die bei Bergbesteigungen gewonnen wurden, controlirten. Sie brachten die beim Bergsteigen geleistete mechanische Arbeit in Beziehung zu dem Sauerstoffverbrauch und kamen zu Zahlenreihen, auf deren Bedeutung an anderer Stelle einzugehen sein wird. Die Arbeit findet hier nur insofern Erwähnung, als sie der Literatur über Klima angehört.

Jessen schrieb über Witterung und Krankheit in der Zeitschr. f. Hyg. u. Infect.-Krankh. XXI.

Robinson: De Lorme desgleichen über meteorologische Verhältnisse und öffentliche Gesundheit im Boston med. and surgeon Journal CXXXIV.

H. Hessler (Halle a. S.) verfasste einen interessanten Aufsatz über den Einfluss des Klimas und der Witterung auf Ohr-, Nasen- und Rachenkrankheiten auf Grund seiner vielseitigen praktischen Beobachtungen (Klin. Vortrag a. d. Gebiete der Oto- u. Pharyngo-Rhinologie, Bd. II, Heft 7).

Ziegler und König lieferten im Auftrage des Physikalischen Vereins eine Monographie, betitelt: Das Klima von Frankfurt a. M. Frankfurt 1896.

Etwas Aehnliches, wenn auch weniger Vollständiges, liegt für Kiel in dem ersten Capitel der Schrift: Kiel's Einrichtungen für Gesundheitspflege und Unterricht, Festschrift, gewidmet der 20. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Kiel 1896, vor.

Ueber die Hauptzüge der meteorologischen und hydrographischen Verhältnisse Stockholms handeln zwei längere Abschnitte in Band I des gelegentlich der Stockholmer Ausstellung 1897 erschienenen grossen Werkes: Stockholm, Sveriges Hufvudstad, Stockholm 1897.

In diesem Zusammenhange sind auch die Abschnitte 2 und 3 des in vierter Auflage erschienenen Flügge'schen Grundrisses der Hygiene, Leipzig 1897, kurz zu erwähnen, welche betreffen: „Witterung“ und Klima und bezw. „die gas- und staubförmigen Bestandtheile der Luft“,

und ferner das Buch:

Kühner, Die Hygiene, Leipzig (ohne Angabe der Jahreszahl), dessen erste Abtheilung unter A. die hygienische Meteorologie, unter B. die Balneologie und unter C. die Klimatologie behandelt.

Ueber Bacteriologie und Meteorologie findet sich ein Artikel: Gesundheit XXI.

Luide's Apparat zur Verflüssigung der Gase ist beschrieben und abgebildet in der Zeitschr. der österr. Ingen. u. Arch. Wien 1897.

In der D. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. sprach Sommerfeld über die gesundheitliche Bedeutung des Staubes in gewerblichen Betrieben. (Veröffentlichung der Gesellsch. als Beibl. zur Hyg. Rundsch. 1897.)

Heim veröffentlichte im Arch. f. Hyg., Bd. XXVII, ein Verfahren zur Bestimmung von Russmengen in der Luft. Dasselbe ist eine Combination von einem gewichtsanalytischen mit einem mikroskopisch-volumetrischen. Proben, die mit Würzburger, Berliner, Chemnitzer, Münchener, Erlanger Luft angestellt wurden, lieferten für 1 qm Auffangfläche und 24 Stunden in der Würzburger Luft minimal 10·9 mg, maximal 4·90 mg Russ. In den nach den Himmelsrichtungen abgegrenzten Stadtvierteln ergaben sich 93·3, 104·9, 127·3 und 214·5 mg. Unter den anderen Proben ergab die Chemnitzer Luft das Maximum mit 260 mg (durchschnittlich?). (Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Delalivresse veröffentlichte als besondere Schrift: Quelques recherches sur les microorganismes de l'air dans les hôpitaux de Lille; Lille 1896. Die drei Krankenhäuser weisen in dem Keimgehalte ihrer Luft wesentliche Verschiedenheiten auf. Den grösseren Keimreichthum in der „Charité“ misst Verf. dem dort üblichen „Wichsen“ des Fussbodens und dem Aufwischen des Staubes mit trockenen Tüchern zu. Da alle Bewegungen in den Räumen die Keimzahl vermehren, muss die Anwesenheit von unbeschäftigten Personen in denselben möglichst eingeschränkt werden. Auch Erschütterungen des Gebäudes durch den Strassenverkehr wirken auf die Keimzahl der Luft; es müssen daher Operationssäle und Verbandstätten dieser Wirkung des Strassenverkehrs möglichst entzogen werden. Verf. fand in der Zimmerluft folgende Keimarten: den Colibacillus, den Staphylococcus albus und aureus, den Streptococcus und den Tuberkelbacillus. (Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Ueber Untersuchungen der Luft auf Keime sind zwei Veröffentlichungen zu notiren:

van Ketel: Einige bacteriologische Luftuntersuchungen (Chem. Centralbl. VIII) und:

Miquel: Ueber ein bei der bacteriologischen Untersuchung der Luft anzuwendendes einfaches Verfahren (Ref. in Centralbl. f. Bacteriolog. u. Parasitenkunde). B.

Raoul Pictet (Compt. rend. 3, XII, 34) hat selbst Versuche über die Wärmeausstrahlung des Körpers in sehr kalter Umgebung so angestellt, dass er sich, mit Pelzwerk bekleidet, in eine Röhre begab, die von aussen bis auf — 130° C. abgekühlt werden konnte. Den Kopf behielt er ausserhalb der Mündung. Bis zu einer Temperatur von — 50° C. hielt das Pelzwerk die Wärmestrahlung genügend auf, wodurch sich die Widerstandsfähigkeit der Polarthiere gegen Kälte erklärt. Als die Temperatur von — 70° C. überschritten wurde, durchdrangen die Kältestrahlen das Pelzwerk, ohne dass die Haut eine Kälteempfindung zeigte, weil für Strahlen unterhalb 65° C. Pelzwerk, Holz etc. ebenso durchlässig sind, wie Glas für Lichtstrahlen. Es stellte sich ein starkes Hungergefühl ein. Spr.

Wolpert stellte Untersuchungen über den Einfluss der Luftbewegung auf die Wasserdampf- und Kohlensäureabgabe des Menschen an. Aus einer vorläufigen Mittheilung des Verf. in Hygien. Rundsch. 1897 werden hier einige Resultate der Versuche wiedergegeben, woraus zu schliessen ist, dass die im Versuchsraume benutzte Windgeschwindigkeit durchgehends 8 m und der Feuchtigkeitsgehalt der Luft durchgehends etwa 40 Proc. war. Temperaturen wurden gradweise wechselnd von 10 bis 40° benutzt.

1. Die Wasserabgabe im Winde zeigte bei etwa 27° ein Minimum, in Windstille bei 18 bis 20°. Erstere lässt aber bei 40° noch kein Maximum erkennen, während bei letzterer um 37 bis 38° ein Maximum erreicht wird, das bei weiterem Temperaturanstieg auf gleicher Höhe bestehen bleibt.
2. Die Wasserabgabe im Winde ist bei niederen Temperaturen bis etwa 20° unbedeutend erhöht, und in ausgesprochener Weise durchschnittlich etwa 5 Proc. höher als in Windstille. Bei mittleren und hohen Temperaturen von etwa 20 bis 35° geht sie bedeutend herab, bis auf $^1/_2$, und u. a. auf $^1/_8$ des Werthes für Windstille. Bei sehr hohen Temperaturen, von etwa 36° ab, ist sie dagegen auf das Doppelte und darüber hinaus des Werthes für Windstille gesteigert.
3. Luft von Körpertemperatur oder höheren Temperaturen ist bei Wind leichter und ungefährdeter zu ertragen als bei Windstille; es wird unter dem Einfluss von Luftbewegung die Gesammtwärmeerzeugung durch die Entwärmung aus Wasserdampfabgabe reichlich gedeckt.
4. Das Gebiet der chemischen Wärmeregulation wird in bewegter Luft um eine Reihe von Graden aufwärts erweitert. Die physikalische Wärmeregulation setzt erst eine Anzahl von Graden höher aufwärts ein, und das Gebiet, worin sie sich erfolgreich bethätigt, erstreckt sich bei bewegter Luft eine Anzahl von Temperaturgraden höher aufwärts als bei Windstille.
5. Die CO_2-Abgabe im Winde ist bei niedrigen Temperaturen durchschnittlich um mindestens 15 Proc. höher als bei Windstille; bei mittleren und hohen Temperaturen findet Gleichheit oder geringe Herabsetzung statt. Bei exstrem hohen Temperaturen um 40° ist die CO_2-Abgabe wieder bedeutend gesteigert, und bis fast 15 Proc. höher als bei Windstille.
6. Wasserdampf- und CO_2-Abgabe steigen oder sinken in dem angegebenen Sinne mit Zunahme der Windgeschwindigkeit, aber nicht in geradem

Verhältniss, da bei grösserer Windstärke die Zu- bezw. Abnahme weniger rasch stattfindet. Entsprechend äussert Wind von 8 m Geschwindigkeit mehr als die Hälfte der Wirkung des Windes von 16 m Geschwindigkeit, und bewirkt Wind von 9 m und noch kleinerer Geschwindigkeit eine deutliche Beeinflussung der Wasserdampf- und CO_2-Abgabe, besonders aber ersterer.

Als Hauptergebniss stellt der Verf. hin, dass innerhalb der Temperaturgrenzen von 20 bis 35° die Wasserverdampfung des Körpers durch den Aufenthalt im Freien wesentlich herabgesetzt wird.

Die vom Verf. sicher gestellten Resultate können Fruchtbarkeit für Lüftungsanlagen erlangen.

Derselbe Autor untersuchte experimentell den Einfluss der Lufttemperatur auf die im Zustande anstrengender körperlicher Arbeit ausgeschiedenen Mengen von CO_2 und H_2O; einen Bericht darüber enthält das Arch. f. Hyg., Bd. XXVI. Es zeigte sich, dass die Lufttemperatur innerhalb der in Betracht kommenden Grenzen von 5 bis 25° keinen wesentlichen Einfluss — auch nicht bei angestrengter Arbeit — (15 000 mkg in der Stunde) auf die CO_2-Ausscheidung ausübte. Bei Schlaf, Ruhe und Arbeit bestand unter denselben das Verhältniss 4 : 5 : 12. Die Wasserausscheidung stieg während des Schlafes von 49·5 g bei 20·1° Temperatur auf 60 g bei 21·1°, während der Ruhe von 42 g bei 22·5° auf 73 g bei 25·7°, während der Arbeit von 119 g bei 16° auf 230 g bei 25°. Aus letzteren Zahlen ergeben sich Folgerungen über den steigenden Feuchtigkeitsgehalt der Luft in stark besetzten Arbeitsräumen. Wenn z. B. drei Personen (mit dem Normalgewicht 70 kg) in einer Werkstatt von 100 cbm Luftcubus angestrengt arbeiten, steigt die relative Luftfeuchtigkeit in 1 Stunde um 26 Proc. Da sich aber auch für den Zustand der Ruhe und des Schlafes beträchtliche Erhöhungen ergeben, ist das Bedürfniss nach Luftwechsel in Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen, ausser in der Vermehrung des CO_2-Gehaltes der Luft, auch in dem zunehmenden Feuchtigkeitsgehalte derselben gut begründet.

Die Erhöhung der CO_2-Ausscheidung bei Arbeit bot dem Verf. das Mittel, Beziehungen zwischen derselben und der Arbeitsleistung einer Person festzustellen. Wolpert fand, dass einer Erhöhung der CO_2-Ausscheidung um 1 g eine Arbeitsleistung von 300 mkg entspricht. (Zu dieser Angabe ist die oben citirte Schrift von N. Zuntz und L. Zuntz zu vergleichen.) (Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Wolpert veröffentlichte an gleicher Stelle noch eine ähnliche Arbeit, welche die CO_2- und H_2O-Ausscheidung gewerblicher Arbeiter bei Ruhe- und Arbeitszuständen zur Aufgabe hat. Für 1 Stunde und 1 qkm Körperoberfläche ergaben sich bei Angehörigen einer Reihe von Gewerben von 0·19 bis 0·35 g CO_2; der kleinste Werth bei einer Handschuhnäherin, der grösste bei einem Herrenschuhmacher. Im Ruhezustande war ein Unterschied kaum zu bemerken; hier betrug übereinstimmend die CO_2-Ausscheidung 0·15 bis 0·16 g. Zwischen CO_2- und H_2O-Ausscheidung besteht Parallelismus. In der Ruhe ist der Quotient $H_2O : CO_2 = 1$; bei Arbeit dagegen ist $H_2O : CO_2 > 1$. (Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Haldane schrieb eine Arbeit über die Bestimmung der Kohlensäure der Luft im Journ. of Physiologie XX.

Homeyer veröffentlichte in den Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. V eine Arbeit über den Kohlensäuregehalt der Luft im Freien und in geschlossenen Räumen.

Von Gengler liegen Versuche darüber vor, welchen Höchstantheil die Kohlensäure in Räumen erreichen kann, die auf künstlichem oder natürlichem Wege ventilirt werden. Er benutzte als CO_2-Quelle kleine Thiere, Stearinkerzen, Nachtlichte und kleine Leuchtgasflammen. Die Versuche mit einem Behälter von 60 Liter Inhalt (Cubus von etwa 4 cm Seite), in dem sich eine CO_2-Quelle von stündlich 1 Liter Ergiebigkeit befand, lieferten bei einer gleichzeitigen Luftzuführung von 100 bis 250 Litern erst nach Verlauf mehrerer Stunden einen constant bleibenden CO_2-Gehalt, der in allen Theilen des Behälters gleich war. Wenn aber statt des Thieres eine Stearinkerze in den Behälter gebracht ward, so liess sich bei einem stündlichen Luftwechsel bis 130 Liter kein Gleichbleiben im CO_2-Gehalt erreichen, da die Kerze ungleichmässig brannte und schliesslich erlosch. Aehnlich bei einem Nachtlichte.

Aus den Versuchen ergiebt sich, dass in Wohnräumen ein CO_2-Antheil, welcher der Helligkeit einer Leuchtflamme Abbruch thut, kaum vorkommen wird, aus dem Grunde nicht, dass die „natürliche“ Ventilation ausreichende Verdünnungen zuwege bringt. — Zu gleichartigen Ergebnissen haben auch nach S. 66 des Jahresber. für 1895 Versuche mit Leuchtgas in Christiania geführt. (Gengler, Der Einfluss der Ventilation auf den Kohlensäuregehalt der Luft geschlossener Räume. Erlangen 1896, danach Hyg. Rundsch. 1897.)

Lewaschew beschreibt in der Hyg. Rundsch. 1897 Verbesserungen in der Pettenkofer'schen Methode der Luftuntersuchung auf ihren CO_2-Gehalt. Das verbesserte Verfahren steht schon seit mehreren Jahren in dem hygienischen Laboratorium der militär-medicinischen Akademie zu Petersburg in Anwendung: das Fehlermaximum, welches die neue Methode lieferte, betrug + 2·3 Proc. bei dem Gehalt der Luft von 0·506 Thln. CO_2 auf 1000 Thle.; die Mittheilung ist mit einigen Skizzen ausgestattet, welche zum Verständniss nicht entbehrt werden können; Hinweis auf dieselbe muss daher genügen.

In den Gährräumen der Brennereien können, wenn dieselben klein sind, und Thüren und Fenster geschlossen gehalten werden, so reichliche CO_2-Mengen entstehen, dass unvorsichtiges Betreten Erstickungsgefahr bringt; am gefährlichsten sind wegen des hohen specifischen Gewichtes der CO_2 tief liegende Gährkeller. Die Regierung in Posen empfahl in einer Rundverfügung die Anbringung von Oeffnungen nahe über dem Fussboden von Gährkellern, und, wo dies unthunlich, die Verwendung eines Dampfstrahlventilators zur Erzielung von Luftwechsel. Offenhalten der Fenster genügt bei der Schwere der CO_2 nicht. Die Lichtprobe vor Betreten eines Gährkellers ist kein absolutes Sicherungsmittel. (Zeitschr.

d. Centralstelle f. Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen 1896, danach Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 2.)

Schierbeck schrieb über die Bestimmung des Feuchtigkeitsgrades der Luft für physiologische und hygienische Zwecke. (Ref. in Schmidt's Jahrb. CCL; Gesundh.-Ing. 1896 und Centrabl. f. allgem. Gesundheitspflge. 1896.)

Nippoldt (Frankfurt a. M.) hat eine neue Psychrometerconstruction angegeben, bei der die dem meist gebrauchten ventilirten Psychrometer anhaftende Unrichtigkeit beseitigt ist, welche durch die Wärmestrahlung des das feuchte Thermometer umgebenden Ventilationsrohres veranlasst wird. Diese Strahlung bringt einen gewissen Ausgleich zwischen der Temperatur des Ventilationsrohres und des feuchten Thermometers hervor und die Temperatur des ersteren wird dadurch derjenigen des feuchten Thermometers weit näher gebracht als der Lufttemperatur, die dasselbe haben musste, damit das Psychrometer richtige Angaben mache.

Beschreibung und Abbildung des von der Firma W. Lambrecht in Göttingen angefertigten Apparates in den Verhandl. d. 68. Versammlung Deutsch. Naturforscher u. Aerzte, 2. Thl., 1. Hälfte, Leipzig 1897.

Ueber die Zerstörung von Nebeln und schweren Wolkenmassen durch das Donnern schwerer Geschütze wird in der Zeitschr. „Himmel und Erde" 1897 eine Anzahl von Nachrichten über betr. Beobachtungen mitgetheilt. Das „Ob" und „Wie" der Erscheinung ist noch nicht spruchreif. Widersprüche, die sich in Bezug auf die Wirksamkeit des Kanonendonners ergeben haben, finden vielleicht in der ungleichen Beschaffenheit des Nebels ihre Erklärung: ob derselbe aus Wasser oder Eisnadeln besteht.

Ueber die vielbehandelte Frage: ob ausgeathmete Luft organische Gifte enthalte, sind neue Versuche in Amerika ausgeführt. Billings, J. S., Weir, Mitchel, S., Bergey, D. H., Abbott, Warwick und Olmsted stellten dieselben mit Unterstützung der Hodgkins-Stiftung im hygienischen Institut der Universität von Pennsylvanien an; berichtet wird darüber in den Smithsonian Contributions to Knowledge, Vol. 29 (Nr. 989, Hodgkins Fund; Washington, November 1895). Ein Referat über die Arbeit ist in Hyg. Rundsch. 1897 mitgetheilt. Dass, in Uebereinstimmung mit früheren Angaben, die ausgeathmete Luft keimfrei sei, wurde bei Versuchen mit geschmolzener Nährgelatine bestätigt gefunden. Die mikroskopische Untersuchung des Condenswassers zeigte keine Epithelzellen oder dergl. Der Kaliumpermanganatverbrauch bei Untersuchung des Condenswassers auf organische Substanz war beim gesunden Menschen 10·72, tracheotomirten Menschen 9·68, tuberculösen Menschen 10·34 mg auf 1 Liter Condenswasser. Eine halbe Stunde nach eingenommener Mahlzeit war beim gesunden Menschen der Kaliumpermanganatverbrauch 3·86 mg, dagegen 4 Stunden nach der Mahlzeit 11·98 mg. Reactionen auf im Condenswasser enthaltene organische Alkaloide lieferten negative Ergebnisse. Die Menge oxydirbarer Substanz in der Zimmerluft schwankte in weiten Grenzen; manchmal wurden nur Spuren gefunden, manchmal aber auch Mengen, die von 0·204 bis 0·558 mg Sauerstoffverbrauch

auf 1000 cbm Luft anforderten (= 0·806 — 2·204 mg $KMnO_4$). Diese Wechsel mögen aus dem wechselnden Gehalt der Luft an organischem Staube erklärt werden.

Versuche mit Mäusen und Sperlingen ergaben, dass letztere bei einem CO_2-Gehalt der Luft von 13·24 Proc. und einem gleichzeitigen O-Gehalt von 4·6 Proc. in 3 bis 6 Stunden eingingen. Wenn man aber die CO_2 während des Versuches vollständig entfernte, so lebten auch bei dem sehr herabgesunkenen O-Antheil die Thiere noch nach 7 Stunden.

Eine weitere Reihe von Versuchen bezog sich auf die Beschaffenheit der Luft eines geschlossenen Raumes, in welchem Thiere gehalten und gestorben waren. Es zeigten sich in den Ergebnissen grosse, durch individuelle Verschiedenheiten erklärbare Wechsel; gewöhnlich jedoch starben Mäuse bei einem CO_2-Gehalt von 12 bis 13 Proc., während gleichzeitig 5 bis 6 Proc. O vorhanden waren. Diese noch in verschiedener Weise variirten Versuche ergaben, dass Mäuse, so lange sie eine Luft athmen, welche 6 Proc. und mehr O enthält, bei Anwesenheit von 22 Proc. CO_2 fortleben können. Wenn aber der CO_2-Gehalt auf 30 bis 40 Proc. steigt, so musste zur Erhaltung des Lebens der O-Gehalt der Luft auf 12 Proc. erhöht werden. Es ergab sich hieraus und aus anderen Versuchen der Satz: dass, je weniger O in dem Luftgemisch vorhanden ist, um so schneller das Thier stirbt. Eine wichtige Rolle spielt aber die Temperatur. In einer mit O angereicherten, aus 90 Proc. O und 10 Proc. N bestehenden Luftmischung bleiben die Thiere bei der Temperatur 0 nicht so lange am Leben, als in gewöhnlicher Luft derselben Temperatur.

Indem man einerseits Luft nahm, welche nur zwei oder mehrere Male respirirt worden war, und andererseits Luft, welche dieselben Mengen rein dargestellter CO_2 enthielt, fand man in den Erscheinungen an dem Versuchsthiere im Grossen und Ganzen keine Unterschiede; alle zeigten bei der Action dieselben Erscheinungen. Mit Condenswasser der von einem gesunden und von einem tracheotomirten Menschen ausgeathmeten Luft (dessen Keimfreiheit zuvor festgestellt worden war) geimpfte Thiere erlitten keine toxische oder andere schädliche Wirkungen.

Die Wiederholung der bekannten Versuche Brown-Séquards und d'Arsonvals mit hinter einander geschalteten Glocken, unter welche die Versuchsthiere gebracht wurden, ergaben bei den meisten Thieren, dass der Tod durch Mangel an O in der Glockenluft (nur 4 bis 6 Proc.) und Ueberreichthum an CO_2 (12 bis 14 Proc.) verursacht war.

Mit den vorstehenden Angaben sind weder die Versuchsarten noch ihre Ergebnisse erschöpft; beispielsweise erstreckten erstere sich auch auf die Bestimmung der im Condenswasser der ausgeathmeten Luft enthaltenen Mengen von freiem und gebundenem Ammoniak. Es muss hierzu auf die angegebenen Quellen verwiesen und als Schlussergebniss noch hinzugefügt werden, dass die Versuche keinen Beweis dafür geliefert haben, dass ausgeathmete Luft ein organisches Gift enthält. **B.**

Heinrich Berger (Neustadt a. Rbge.) erörterte die Bedeutung des Wetters für die ansteckenden Krankheiten auf der Braunschweiger Naturforscherversammlung (Therapeut. Monatsh. 1898, Heft 3 u. 4). Zunächst

giebt er eine literarhistorische, auf Hippokrates zurückgehende, und besonders die neueren Publicationen von Assmann, W. J. van Bebber, Altschul, Seibert, Weitemeyer, Fermi u. Salsano, Magelsen, Jessen, Körösi, Knoevenagel, Flügge u. A. berücksichtigende Einleitung. Dann legt er die Methode seiner Aufzeichnungen dar, die sich auf das Verhalten von Diphtherie, Scharlach, Masern und Unterleibstyphus in vier Jahren zu Luftdruck, Lufttemperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und weiter zum allgemeinen Witterungscharakter und Luftbewegung, zum Theil auch auf den Thaupunkt bezogen. — Aus den vielfachen interessanten Einzelbeobachtungen, Tabellen und graphischen Uebersichten mag Folgendes hervorgehoben werden: „Diphtherie tritt am wenigsten auf, wenn Barometer und Thermometer steigen oder fallen; mehr, wenn Barometer steigt und Thermometer fällt, am meisten, wenn Barometer fällt und Thermometer steigt“; dasselbe sah er bei Scharlach, nur dass, „wenn Barometer und Thermometer fallen, auch die Zahl der Erkrankungen ansteigt; — Masern ... treten am meisten auf, wenn Barometer fällt, Thermometer steigt; weniger, wenn beide fallen; wieder weniger, wenn Barometer steigt und Thermometer fällt, am wenigsten, wenn beide steigen; — Typhus... fällt am wenigsten zusammen mit einem Fallen von Barometer und Thermometer; die Zahl der Erkrankungen steigt, wenn Barometer steigt und Thermometer fällt; noch mehr, wenn beide steigen; am höchsten ist sie, wenn Barometer fällt und Thermometer steigt.“ — „Niederschläge scheinen von grösstem Einfluss auf das Zustandekommen von Infectionskrankheiten zu sein. Die Tage mit Schnee bleiben übrigens weit in ihrer Zahl hinter den Regentagen zurück und es kommen hauptsächlich Regen und Nebel in Betracht.“ — Bezüglich des Einflusses des Windes fand Berger für seine Gegend: „Die meisten Erkrankungen treten bei Westwind auf, dann folgen Nordwest- und Südwestwind, welche annähernd gleich sind, die wenigsten Erkrankungen fallen mit Nordostwind zusammen.“ ... Uebrigens misst er dem Winde weniger Einfluss auf das Zustandekommen wie auf die Weiterverbreitung der Infectionskrankheiten bei. — Von grösster Wichtigkeit ist ferner der allgemeine Witterungscharakter. ... „Die grösste Zahl der ansteckenden Krankheiten (Diphtherie, Scharlach, Masern, Typhus) tritt auf, wenn das Thermometer steigt, während gleichzeitig Barometer und Hygrometer fallen; die zweitgrösste Zahl folgt, wenn das Barometer fällt, bei gleichzeitigem Steigen von Thermometer und Hygrometer; die wenigsten Erkrankungen fallen zusammen mit einem Fallen des Hygrometers und gleichzeitigem Steigen von Barometer und Thermometer, ausserdem mit einem gleichzeitigen Fallen von Barometer, Thermometer und Hygrometer etc.“ W.

Licht.

Aus dem jetzt erschienenen Berichte über die Arbeiten der Lichtmesscommission des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, im Auftrage des Vereins von Dr. H. Krüss in Hamburg verfasst, sind als Beiträge zur Geschichte der Entwickelung der Messungen des künstlichen Lichtes die Abschnitte 2 und 3 von Interesse, welche sich beziehen:

a) auf Arbeiten der Commission über die Lichteinheit: Kerzen; Gasflammen; andere Lichteinheiten und Vergleichsflammen; Amylacetat; Hefnerlampe.
b) Photometrische Methoden: Photometerbank; Länge; Aufstellung der Lichtquellen; Photometerköpfe nach Bunsen (Photometerpapier); Foucault, Lummer und Brodhun.

Die Commission arbeitet seit 1867, also während einer Periode, welche an Fortschritten in der Beleuchtungstechnik überreich war.

Im Herbst 1896 hat zu Genf ein internationaler „Elektriker-Congress“ sich mit der Regelung der Lichtmaasse und einheitlichen Bezeichnung derselben beschäftigt. Prof. Dr. C. Weber hat nun in der Elektrotechnischen Zeitschrift 1897 eine Reihe von Verbesserungen aufgestellt, welche den Genfer Beschlüssen hinreichend nahe stehen, um zur Annahme gelangen zu können. Dass von allen Gesichtspunkten aus Einheitlichkeit in diesen Dingen sehr erwünscht ist, kann nicht bezweifelt werden.

Th. Homburger hat über die natürliche Beleuchtung (in den Schulen) und den Werth des Weber'schen Raumwinkelmessers eingehende Untersuchungen angestellt. Er fand, dass das Weber'sche Photometer einen erheblich flacheren Abfall der Werthe — nach der Tiefe des Zimmers hin — ergiebt, als der Raumwinkelmesser. Dies liegt darin, dass letzterer nur das von einem bestimmten Stück der Himmelsfläche ausgehende, die Linse treffende Licht misst, dagegen das Photometer ausserdem das von der Umschliessung des betreffenden Raumes zurückgestrahlte Licht. Danach ist Verf. der Ansicht, dass das Photometer zur Tageslichtmessung im geschlossenen Raume im Vorzuge sei. Theoretisch ist dies richtig; vom praktischen Standpunkte wird man wahrscheinlich umgekehrt schliessen, da der Raumwinkelmesser jedenfalls sicherere Werthe liefert. (Inaug.-Dissertation. Heidelberg. Ref. in Gesundheits-Ing. 1897 und in Hyg. Rundsch. 1897.)

Birchmore stellte Untersuchungen über die Spectra von reflectirtem natürlichen und künstlichen Licht an und zog daraus Schlüsse auf die zweckmässige Beleuchtungsweise geschlossener Räume. Folgende Angaben über die Prüfung von 4 Tapetenproben bei Sonnenlicht und bei elektrischem Glühlicht werden mitgetheilt:

Reflectirtes Licht	Tapetenfärbung A. gelbroth in verschiedenen Nuancen	B.	C.	D. blaugrün
	Verhältnisszahlen			
1. Sonnenlicht.				
Orange Strahlen	684·0	1512·0	1540·8	259·2
Gelbe "	189·6	247·8	481·4	63·7
Grüne "	29·6	91·2	67·6	36·5
Violette "	7·6	7·6	7·6	7·6
2. Elektrisches Glühlicht.				
Orange Strahlen	76·0	168·0	171·2	28·8
Gelbe "	167·2	368·2	715·3	94·7
Grüne "	143·5	441·6	327·5	176·6
Violette "	81·0	81·0	81·0	81·0

Das reflectirte Sonnenlicht ist demnach ganz überwiegend orangefarben, das des elektrischen Glühlichtes vorwiegend blaugrün. Daher kann auch durch keine noch so grosse Vermehrung der Stärke des elektrischen Glühlichtes eine dem Sonnenlicht nahe kommende Lichtfärbung erzielt werden. Die der Tapetenprobe A. zugehörende Färbung giebt nur eine winzige Menge orangefarbiges reflectirtes Licht, während von der Tapetenprobe D. das Licht von Blaugrün in Meergrün umgewandelt wird. Jede Farbe im geschlossenen Raume wird in solcher Weise mehr oder weniger verändert: die sogen. „warmen" Töne werden grau, während grüne in blaue oder graue umgewandelt werden. Auf Grund dieser Kenntniss ist es möglich, Tapetenfärbungen zu wählen, welche in einem künstlich beleuchteten Raume eine ganz bestimmte Lichtfärbung ergeben. (Electrical Engineer 1896.)

Dass durch Nebel die Färbung von Licht stark verändert wird, ist bekannt; es beruht in der ungleichen Absorption, welche die verschiedenen Lichtstrahlen erleiden. Lawes stellte über die Lichtverluste, welche Licht in einer künstlich erzeugten Nebelschicht von 80 mm Dicke erleidet, Versuche an, welche ergaben, dass das Steinkohlengaslicht 11·1, das Oelgaslicht 11·5, das Acetylenlicht 14·7, das Gasglühlicht 20·8 und das elektrische Bogenlicht 26·7 Proc. Verlust erlitten. Diese, besonders durch Verschlucken von blauen Strahlen erzeugten Verluste bewirken, dass in feuchter Luft die genannten Lichtarten eine mehr röthliche Färbung besitzen als in trockener Luft, dabei entsprechend schwächer sind.

Ein Referat zu der Veröffentlichung von Kruse, betr. die hygienische Bedeutung des Lichtes, brachte die Deutsche medicin. Wochenschrift XXII.

Auf der 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Braunschweig 1897 wurde eine Anzahl von Vorträgen über Licht und seine Anwendungen gehalten, worüber in den „Verhandlungen" der Gesellschaft berichtet wird.

Die Hauptstelle darin nahm das Thema der Röntgenstrahlen und die Anwendungen dieser Strahlen ein. Davon handelten:

a) Ein Vortrag von M. Levy (Berlin): Ueber Abkürzung der Expositionszeit bei Aufnahmen mit Röntgenstrahlen.
b) Ein desgleichen von E. Schiff (Wien): Ueber die Einführung und Verwendung der Röntgenstrahlen in der Dermatotherapie.
c) Ein desgleichen von J. Rosenthal (München): Ueber Röntgenbilder.
d) Ein desgleichen von M. Scheier (Berlin): Ueber die Anwendung der Röntgenstrahlen für die Physiologie der Stimme und Sprache.

Ueber Ergebnisse einer Geschwindigkeitsmessung der Kathodenstrahlen sprach E. Wiechert (Göttingen), und über Ablenkbarkeit der Kathodenstrahlen durch elektrische Schwingungen K. Schmidt (Halle). H. W. Vogel (Berlin) sprach über den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Photographie; René du Bois-Reymond (Berlin) über die Photographie in ihrer Beziehung zur Lehre vom Stehen und Gehen; E. Kohlrausch (Hannover) über photographische Reihen-

aufnahmen und deren Wiedergabe durch Projection, und L. Braun (Wien) über den Werth des Kinematographen für die Erkenntniss der Herzmechanik.

Mit Beginn des Sommersemesters 1897 ist an der Berliner Universität ein Institut für Untersuchungen mit Röntgenstrahlen ins Leben getreten, zu dessen Vorstand Prof. E. Grunmach ernannt worden ist.

Dr. H. Kuttner verfasste eine in Tübingen (bei Laupp) erschienene Druckschrift über Anwendung und Erfahrungen mit Röntgenstrahlen im griechisch-türkischen Kriege 1897, den der Verf. als Mitglied der deutschen Expedition des Rothen Kreuzes mitgemacht hat.

Die Kathoden- und die Röntgenstrahlen waren auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1896 in Frankfurt a. M. Gegenstand mehrerer Verhandlungen.

Rosenthal (Erlangen) sprach über die Erzeugung intensiver Röntgenstrahlen. In Frage kommen für den Zweck besonders die hochgespannten Ströme grosser Inductorien (Teslaströme), die Wechselströme von Hochspannungs-Wechselstrom-Transformatoren und die Entladungen von Influenzmaschinen. Unzuverlässigkeit der letzteren, die in mehreren Ursachen beruht, bringt es mit sich, dass sie wenig Aussicht auf ausgedehntere Anwendung haben. Doch ist zu bemerken, dass mit Hülfe von Influenzmaschinen recht gute photographische Aufnahmen herstellbar sind, dass aber die Verwendung zur directen Besichtigung mittelst fluorescirenden Schirmes weit ungünstigere Ergebnisse liefert. — Die Inductoren haben mit den Influenzmaschinen das gemeinsam, dass sie nur relativ geringe Energie liefern, während man unter gleichen Umständen um so intensivere Röntgenstrahlen erhält, je grössere Energiemengen zur Erzeugung verwendet werden. Danach würden die Wechselstrom-Hochspannungs-Transformatoren den Vorzug verdienen, dem aber die grossen Gefahren, die mit ihrer Anwendung verbunden sind, entgegenstehen. Deshalb bleibt man im Allgemeinen auf grosse Inductorien angewiesen, die in Bezug auf Intensität der Röntgenstrahlen als in Bezug auf Einfachheit des Apparates die günstigsten Resultate liefern. Redner geht dann auf die Frage der raschen oder langsamen Stromunterbrechung ein und legt dar, dass es für jede Vacuumröhre eine bestimmte Unterbrechungszahl giebt, welche für photographische Zwecke die besten Resultate liefert. Aber jede Einzelheit der Röhre, Form, Material, gegenseitige Lage der Anode und Kathode, besonders der Antikathode, die Höhe des Vacuums, die Art der Gase und Dämpfe in der Röhre und noch viele andere Factoren üben einen bedeutenden Einfluss auf ihre Wirksamkeit. Endlich wird die Frage gestreift, ob es verschiedene Arten von Röntgenstrahlen giebt, oder nicht. Aus der Beobachtung, dass man je nach Art der Stromquelle, nach Form und Grösse der Vacuumröhre, nach der Höhe des Vacuums, wie mit Hülfe des fluorescirenden Scheines mehr oder weniger günstige Durchleuchtungen erhält, ist Redner geneigt, die obige Frage in bejahendem Sinne zu beantworten.

Lenard (Aachen) sprach über die Eigenschaften von Kathodenstrahlen verschiedener Ablenkbarkeit. Er versteht unter

Kathodenstrahlen solche, wie sie von Kathoden ausgehen. Alle Arten von Kathodenstrahlen besitzen die Eigenschaft, in der wägbaren Materie angenähert nach Maassgabe der Dichte derselben absorbirt zu werden. Insoweit das Maass der Absorption durch das Medium bestimmt ist, ist jene im doppelt so dichten Medium angenähert das doppelte und umgekehrt. Diese den Kathodenstrahlen unabhängig von der Grösse der Ablenkbarkeit zukommende Eigenschaft ist charakteristisch; sie findet sich auch bei den Röntgenstrahlen. Die verschiedenen Arten der Kathodenstrahlen zeigen nun je nach der Grösse ihrer Ablenkbarkeit graduell verschiedene Eigenschaften: Je geringere Ablenkbarkeit, je geringer die Absorption bei Durchleuchtung eines und desselben wägbaren Mediums, auch um so geringere Zerstreuung, um so geringere Trübung der Materie. Dieser Zusammenhang ist an Kathodenstrahlen gefunden, welche aus Entladungsröhren mit dünnem, die Strahlen bis auf verschwindende Bruchtheile unverändert durchlassenden Verschlusse austraten. Für einen Kathodenstrahl von sehr geringer Ablenkbarkeit würde sehr geringe Absorption und sehr geringe Zerstreuung in der Materie zu erwarten sein. Eben dies aber sind die Eigenschaften der Röntgenstrahlen, die dem Redner daher — nach heutigem Stande der Kenntniss — der Auffassung nicht zu widersprechen scheinen, dass sie Kathodenstrahlen mit der besonderen magnetischen Ablenkbarkeit Null sind.

Des Coudres (Göttingen) brachte Elektrodynamisches über Kathodenstrahlen und theilte als Ergebniss seiner bisherigen Versuche mit: Die Art der Kathodenstrahlen, welche durch die Ablenkbarkeit und die Absorbirbarkeit charakterisirt sind, ist bei derselben Höhe des Vacuums und demselben Tempo des anregenden Wechselstromes eine Function der Amplitude des Stromes. Mit Rücksicht auf die jüngsten Warburg'schen Versuche glaubte Redner den Thatbestand auch so formuliren zu können: je höher ceter. parib. die Potentialdifferenz an den Elektroden im Moment des Einsetzens der Entladung ist, um so weniger absorbirbare und um so weniger ablenkbare Kathodenstrahlen treten auf.

Die Röntgenstrahlen erscheinen auch hiernach als Grenzfall.

Müller hatte Untersuchungen darüber angestellt, ob im Sonnenlicht Röntgenstrahlen vorhanden sind, welche auf das Pflanzenleben irgend einen Einfluss ausüben; das Ergebniss war negativ.

Unter dem Rubrum: „Erfahrungen an Röntgenstrahlen“ machte Neesen (Berlin) und unter dem anderen: „Ueber die Ventilwirkung bei Entladung hoher elektrischer Spannungen im luftverdünnten Raume“ Oberbeck (Tübingen) Mittheilungen über Röntgenstrahlen, die in der Quelle „Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturforscher u. Aerzte, 68. Vers.“, 2. Theil, 1. Hälfte, Leipzig 1897, nachgelesen werden mögen.

Gelegentlich der 1896er Versammlung des Deutsch. Ver. von Gas- und Wasserfachmännern hielt Prof. Dr. Wedding einen Vortrag über Entstehung und Ausnutzung von Lichtwellen.

Der Beleuchtungstechniker wird bestrebt sein müssen, die Färbung künstlichen Lichtes dem des weissen Sonnenlichtes möglichst nahe zu

bringen; wenn er sich diesem Ziele auch mehr und mehr nähert, so ist dasselbe doch noch lange nicht erreicht. Am weissesten ist vielleicht die reine Acetylenflamme, blau das Bogenlicht, grau das Gasglühlicht, roth bis gelb Gaslicht, roth das Kerzen- und das Petroleumlicht. Das zweite Bestreben des Beleuchtungstechnikers muss dahin gerichtet sein, Wärme und Lichtstrahlen zu sondern und ausschliesslich die Lichtstrahlen sich dienstbar zu machen. Auch darin ist bereits Einiges geleistet; es ist aber bei dem bisher besten Licht, dem elektrischen, noch nicht gelungen, mehr als 10 Proc. der Energie in Licht umzusetzen. Beim Gaslicht werden nur 1·5 Proc. nutzbar, mithin werden in den beiden Extremen noch 90 bezw. 98·5 Proc. der Energie in Wärme umgesetzt. Natürliches und künstliches Licht unterscheiden sich u. a. darin, dass durch ersteres unser Auge nicht geblendet wird, auch keine grellen Gegensätze von Licht und Schatten entstehen, wogegen bei dem nicht entfernt so starken Bogenlicht sogleich Blendung erfolgt, und harte Contraste zwischen Licht und Schatten entstehen.

Die nachfolgenden Angaben lassen erkennen, in welchem Maasse das Bestreben, aus der gegebenen Energie mehr Licht und weniger Wärme zu gewinnen, in neuerer Zeit von Erfolg gewesen ist. Die Zahlen beziehen sich auf die Erhaltung der Intensität von 1 Hefnerlicht (1 H.-L. = 1·162 N.-K.). Hinzugefügt ist immer, ob die Messung nur auf die in horizontaler Richtung vorhandene Lichtintensität oder auf die mittlere hemisphärische Helligkeit Bezug hat.

Petroleumflammen (in horizontaler Richtung) . .	0·00359	Liter	Petroleum
Gaslicht (Braybrenner) (in horizontaler Richtung) .	13·3	„	Gas
„ (Argandbrenner) (in horizont. Richtung) .	10·0	„	„
„ (Wenhamlampe) (mittlere Intensität) . . .	3·68	„	„
„ (Glühlicht) (in horizontaler Richtung) . .	2·00	„	„
Spiritusglühlicht (in horizontaler Richtung) . . .	0·0019	„	Spiritus
Acetylenlicht (in horizontaler Richtung)	0·632	„	Acetylen
Elektrisches Glühlicht (mittlere Intensität)	3	Watt	
„ Bogenlicht (mittlere Intensität) . . .	0·3	„	

Werden nun folgende in den Brennstoffen vorhandene Wärmemengen zu Grunde gelegt: für 1 kg Petroleum 11 000 W.-E., 1 cbm Leuchtgas 5000 W.-E., 1 kg Spiritus 7000 W.-E. und 1 kg Acetylen 12 000 W.-E., so sind nach Obigem zur Erzeugung von 1 H.-L. folgende Wärmemengen erforderlich:

Petroleum	32	W.E.	Spiritusglühlicht . . .	10·6	W.-E.
Gas im Braybrenner . .	66·5	„	Acetylen	8·9	„
„ „ Argandbrenner .	50·0	„	Elektr. Glühlicht . .	2·59	„
„ in d. Wenhamlampe	18·4	„	„ Bogenlicht . .	0·259	„
„ -Glühlicht	10·0	„			

Obwohl die Zahlen bemerkenswerthe Fortschritte bekunden und die Richtung andeuten, in welchen weitere Vervollkommnungen zu erstreben sind, haben sie doch in wirthschaftlichem Sinne nur ein mehr oder weniger theoretisches Interesse. Dem zufolge begnügt man sich in gewöhnlichen Fällen etwa mit folgenden Lichtmengen, zu denen die beigesetzten Wärmeäquivalente gehören.

	H.-L.	W.-E. (kg)		H.-L.	W.-E. (kg)
Petroleum	30	960	Spiritusglühlicht . . .	30	318
Gas im Braybrenner .	30	1995	Acetylen	34	303
„ „ Argandbrenner	20	1000	Elektr. Glühlicht . . .	16	41·4
„ i. d. Wenhamlampe	111	2042	„ Bogenlicht . .	1000	259
Gasglühlicht	50	500			

Die Grenzen 16 und 1000 liegen sehr weit aus einander. Multipliciren wir mit den Zahlen der ersten Spalte diejenigen der vorangestellten Tabelle, so erhalten wir die bei der gegenwärtigen gemeinüblichen Nutzung der Lichtmengen aufgewendeten Energiemengen, die eine wesentliche Verschiebung gegen die Zahlen der vorangestellten Tabelle erweisen. Nunmehr nimmt das elektrische Glühlicht die erste Stelle ein, alsdann folgen nahe übereinstimmend Bogen-, Acetylen-, Spiritus- und, mit einem ziemlich weiten Sprung, Gasglühlicht. Petroleum- und Gaslicht erfordern erheblich grössere Energiemengen; den grössten Bedarf hat aber die Wenhamlampe.

Für den Beleuchtungstechniker aber kommt in den gewöhnlichen Fällen nicht die Grösse der aufzuwendenden Energie, sondern der Preis, für welchen diese zu beschaffen ist, in Frage. Darüber lässt sich aus den obigen Tabellen leicht eine neue zusammenstellen, wenn man für die Brennstoffe u. s. w. bestimmte Preise zu Grunde legt. Diese seien: 1 Liter Petroleum 20 Pf.; 1 cbm Gas 16 Pf.; 1 Liter Spiritus 35 Pf.; 1 Liter Acetylen 0·00083 Pf.; elektrischer Strom 1 Kilowattstunde 60 Pf.

Bei diesen Preisen stellen sich die Kosten der gegenwärtigen gemeinüblichen Beleuchtung für die Stunde:

Elektr. Bogenlicht	18 Pf.	Petroleum	2·2 Pf.
Gas in der Wenhamlampe	6·5 „	Spiritusglühlicht	2·0 „
„ im Braybrenner . . .	6·4 „	Acetylen	1·8 „
„ „ Argandbrenner . .	3·2 „	Gasglühlicht	1·6 „
Elektr. Glühlicht	2·9 „		

In dieser Reihe nimmt das Gasglühlicht die vortheilhafteste Stelle, das elektrische Bogenlicht die ungünstigste Stelle ein; Gas im Argandbrenner, Petroleum, Spiritus und Acetylen haben mittlere Stellungen. Bemerkenswerth ist der niedrige Preis des Acetylenlichtes, der noch bis in die neueste Zeit angezweifelt wurde.

Eine auf die Vertheilung des Lichtes zur Flächenbeleuchtung begründete Tabelle würde wiederum andere Rangordnung der verschiedenen Beleuchtungsmittel ergeben. Man erkennt daraus, dass der Werth, der diesem oder jenem Beleuchtungsstoff, dieser oder jener Lampe beigelegt wird, vollständig von dem Gesichtspunkte abhängt, nach welchem die Zusammenstellung der Zahlen erfolgt, mithin durch die Angaben einer einzigen Zahl für ein Beleuchtungsmittel nur sehr wenig gesagt ist, daher alle Anpreisungen bezüglicher Art mit grosser Vorsicht aufgenommen werden müssen. Das einzige absolute Maass für die wirthschaftliche Leistung einer Lichtquelle bildet das Wärmeäquivalent und dieses spricht nach einer der obigen Tabellen durchaus zu

Gunsten des elektrischen Lichtes beider Formen. Das elektrische Glühlicht stellt sich demnach fast viermal wirthschaftlicher dar als das Gasglühlicht $\left(\frac{10}{2{\cdot}59} = 3{\cdot}86\right)$. (Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1896. Gesh.-Ing. 1897.)

Zu ähnlichen Beschlüssen gelangte Weber in einem Vortrage im Berliner elektrotechnischen Vereine, der nachwies, dass 1 Hefnerlicht pro Stunde 3·456 W.-E. in der elektrischen Glühlampe, aber 10·800 W.-E. im Gasglühlicht erfordert, daher zwischen beiden das Verhältniss $\frac{10{\cdot}800}{3{\cdot}456} = 3{\cdot}12$ besteht. Dies gilt für 4 Wattglühlampen; wenn man 2 Wattglühlampen zu Grunde lege, erschiene das elektrische Glühlicht sogar etwa doppelt so günstig. Wenn die Betriebskosten beider Lichtarten jetzt noch „zum Vortheil des Auerlichtes" verschieden seien, so liege dies nur daran, „dass die Kosten für den elektrischen Strom sehr hohe sind". (Gesundh.-Ing. 1897, S. 181.)

Zur besseren Vertheilung des Bogenlichtes, namentlich Vergrösserung des in horizontalen Linien sich ausbreitenden Lichtes sind in England Bogenlampen mit abgesperrtem Lichtbogen construirt. Der Lichtbogen wird dabei durch Opalinglocken mehr oder weniger luftdicht abgeschlossen. Nebst der besseren Lichtstromtheilung wird ein günstiger Effect auf die Kohlenspitzen constatirt; Kraterbildung an der positiven Spitze wird fast ganz vermieden. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Ueber schädigende Einwirkungen des elektrischen Lichtbogens auf die Augen wird in der Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen 1897 berichtet. Es handelt sich um Benutzung des Lichtbogens zum Schweissen dünnwandiger Gefässe, wie sie auf den Redenhütten bei Zábrze in Uebung steht. Da die Lichtwirkung an der Schweissungsstelle derart mächtig ist, dass es ausgeschlossen ist, jene Stelle auch nur während eines Augenblicks mit ungeschütztem Auge zu betrachten, so ist in hängender Weise eine Schutzvorrichtung angebracht; ferner trägt der Arbeiter eine rauchschwarze Brille, und blickt ausserdem durch ein rothes, an der Schweissvorrichtung angebrachtes Glas. Doch sind alle diese Vorrichtungen weder zum völligen Schutze der Augen noch der Gesichtshaut ausreichend. Gewisse Schädigungen glaubt der mit Untersuchung des Gegenstandes betraut gewesene Arzt auf Rechnung elektrochemischer Einwirkungen setzen zu müssen. Näheres ist in der Quelle selbst nachzulesen. (Refer. im Gesundheits-Ing. 1897.)

Versuche zur Verbesserung des elektrischen Glühlichts zielen mehr oder weniger darauf ab, entweder die Kohlefäden feuerfest zu machen, oder an ihre Stelle einen anderen mehr haltbaren — und darum der Abnahme der Lichtstärke besser widerstehenden — Stoff zu setzen. K. Schnabel in Dresden hat einen Körper hergestellt, der, unbeeinflusst vom atmosphärischen Sauerstoff, die Temperatur von über 4000° aushält, ohne zu schmelzen oder zu verdampfen, oder sich irgendwie zu verändern. Dabei ist das Licht vollkommen weiss und enthält mehr gelbe als violette Strahlen.

Vorläufig handelt es sich erst um Ergebnisse von Laboratorienversuchen, die der Bestätigung durch die Praxis bedürfen. (Gesundheits-Ing. 1897.)

Eine neue elektrische Glühlampe ist von Edison construirt; dieselbe wirkt durch Fluorescenz, soll ein mildes, diffuses Licht geben und frei von Wärmeentwickelung sein. Anlass zu der Erfindung soll die Entdeckung der Röntgenstrahlen gegeben haben, und der Erfinder meint, dass in der neuen Lampe alle Röntgenstrahlen in Licht umgesetzt werden. (Licht und Wasser 1897; Refer. im Gesundheits-Ing. 1897.)

Müller theilt im Corresp.-Bl. f. schweizer. Aerzte einen Fall von Vergiftung durch die Verbrennungsproducte von Leuchtgas mit, das zur Erwärmung von Badewasser gedient hatte. Die Badezelle hatte 13 cbm Luftcubus; es waren in der Brenndauer von 40 Minuten 2·7 cbm Leuchtgas verbrannt worden. Bei experimenteller Nachahmung der Verhältnisse ergab sich eine Erhöhung des CO_2-Gehaltes der Luft der Badezelle auf das 26 fache, gleichzeitig mit einer Verminderung des O-Gehaltes um 3·6 Proc. (Zunahme des CO_2 von 0·87 auf 22·5 pro Mille; Veränderung des O von 20·5 auf 16·9 Proc.). Der letale Verlauf des Falles wird der Zunahme von CO_2 unter gleichzeitiger Abnahme des O zugeschrieben. (Refer. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Durch die Einführung von Press-Gaslicht — das von dem Ingenieur Rothgiesser in Vorschlag gebracht wird, soll der bisher schon kräftige Wettbewerb des Gaslichtes mit dem elektrischen Lichte noch wesentlich gekräftigt werden. Es handelt sich um Herstellung eines neuen Glühlichtes von etwa 600 Kerzen Helligkeit mittelst Verbrennung von Gas unter Druck. Der Druck wird in dem Beleuchtungskörper durch eine Wassersäule hervorgebracht.

Eine neue Glühlampe mit Scheinwerfer, die zum Gebrauche im Freien geeignet ist und die tragbare, elektrische Glühlampe mit Scheinwerfer ersetzen soll, hat der französische Arzt Maréchal erfunden. Sie besteht aus einer im Brennpunkte des paraboloidischen Scheinwerfers angebrachten Kugel aus feinmaschigem Platingewebe, in deren Hohlraum leichte Kohlenwasserstoffe eingeführt werden. Wird dann aus einer kleinen Luftpumpe Pressluft in die Kugel gedrückt, so sättigt sich dieselbe mit Kohlenwasserstoffdämpfen, tritt durch die Maschen der Platinhohlkugel aus und kann entzündet werden. Die entstehende Flamme vergeht alsbald wieder, während das Kugelgewebe unbeeinflusst durch Wind und Wetter fortglüht. Der Behälter für Kohlenwasserstoff und die Luftpumpe sind so eingerichtet, dass sie am Körper leicht getragen bezw. bedient werden können.

Der Jahrgang XX. der Chem.-Ztg. enthält sechs Mittheilungen zur Frage des Entflammungspunktes von Petroleum, welche zum Theil Bezug nehmen auf die im letzten Jahresberichte S. 68 erwähnte Forderung Lobry de Bruyn's nach Erhöhung des zu 21^0 gesetzlich festgestellten Entflammungspunktes. Bei der Vielheit des Für und Wider, was zur Sache beigebracht wird, muss es genügen, auf die Quelle selbst verwiesen zu haben. (Refer. in Hyg. Rundschau 1897.)

Eine Petroleum-Glühlichtlampe ist von der „Continental-Gasglühlicht-Gesellschaft Meteor“ in Berlin in den Verkehr gebracht worden. Die Lichtstärke in wagerechter Richtung wird auf 61 Hefnerlichte angegeben. Gegenüber dem Stundenpreise des Lichtes von 1·8 Pfg. bei der gewöhnlichen Lampe, 2·6 Pfg. bei Gasglühlicht, soll der Stundenpreis des neuen Lichtes nur 1·05 Pfg. sein. Der Brenner kann auf jede gewöhnliche Lampe aufgesetzt werden; die Verbrennung des Petroleums soll eine vollkommene sein. Wenn die Angabe zutrifft, dass in Deutschland allein etwa 20 000 000 Petroleumlampen im Gebrauch sind und 80 Proc. aller Beleuchtungsapparate der Welt Petroleumlampen sind, so erscheint die neue Lampe in einem äusserst vortheilhaften Lichte. (Deutsche Bauzeitg. 1897.)

Das Verfahren, dem gewöhnlichen Leuchtgas durch Zusatz von Wassergas grössere Billigkeit bei nicht verminderter Leuchtkraft dadurch zu verschaffen, dass man demselben billig herzustellendes Wassergas in der Menge von etwa $1/3$ hinzusetzt, scheint grössere Ausbreitung auf den Gasanstalten zu gewinnen. Bevor der Zusatz erfolgt, wird das Wassergas mit Petroleum kohlenstoffreicher gemacht. Ob durch das Verfahren die vergiftende Eigenschaft des Leuchtgases erhöht wird, wie es wahrscheinlich ist, darüber sind bisher keine Untersuchungen bekannt geworden. — Zur Kohlenstoffanreicherung des Leuchtgases wird neuerdings auf den Gasanstalten auch Benzol (C_6H_6) benutzt.

Die Benutzung des Spiritus als Leuchtstoff scheint bisher noch an dem Kostenpunkte grosse Schwierigkeiten zu finden. Die von der preussischen Eisenbahnverwaltung angestellten Beleuchtungsversuche mit Spiritusglühlampen von vier verschiedenen Bauarten haben vorläufig ein negatives Ergebniss geliefert. Es sind die Kosten als zu hoch befunden, und es haben sich Mängel ergeben, worunter besonders der in Betracht kommt, dass die Lampen eines Glühstrumpfes bedürfen, der eine besonders sorgfältige, nicht leicht durchzuführende Behandlung der Lampen erfordert. Es liegen aber viele Bemühungen vor, das Spirituslicht concurrenzfähig zu machen. So ist von Dr. Herzfeld und Beer ein Verfahren zur Carburation mit Lucin (einem seiner Zusammensetzung nach unbekannten Stoff) angegeben, das mit Bezug auf Lichtmenge heute schon ein billigeres Licht geben soll als Petroleum. — Dr. Krämer benutzt die altbekannte Thatsache, dass Gemische aus Alkohol und kohlenstoffreichen Körpern einen brauchbaren Beleuchtungsstoff geben und fügt dem Spiritus Benzol hinzu. Die Krämer'schen Versuche ergaben in einer Lampe mit Glühbrenner, dass zur Erzeugung gleicher Lichtmengen nothwendig waren:

Spiritus (von 100°)	100	Thle.
„ mit Zusatz von 10 Proc. Dimethylbenzol	81·4	„
„ „ „ „ 15 „ „	73·2	„

Wenn daher, wie es gegenwärtig zutrifft, Benzol und Spiritus gleichen Preis haben, so ist mit dem Benzolzusatz ein erheblich billigeres Licht zu beschaffen als mit Spiritus allein.

Aehnlich günstige Resultate lieferten Ermittelungen über den Heizwerth von Spiritus allein und von Gemischen mit Benzol. 95 proc. Spiri-

tus gab 6100 W.-E., dagegen ein Gemisch von $33^1/_3$ proc. Benzol und $66^2/_3$ Spiritus 8226 W.-E.

Auf den vortheilhaften Ersatz des Petroleums durch ein Spiritus-Benzolgemisch ist aber bei den heutigen niedrigen Preisen des ersteren noch keine Aussicht, worüber Dr. Krämer Beweise in Zahlen vorbringt. Wenn aber die Petroleumpreise höhere würden, so könnten wir in Deutschland an den erwähnten Gemischen einen vollwerthigen Ersatz finden. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Metallotechn. Revue 1897 bringt in Nr. 8 eine Mittheilung über die Ursache der Katastrophe bei dem Pariser Wohlthätigkeitsbazar am 4. Mai 1897. Der Verfasser bespricht zwei Möglichkeiten: Es scheint festgestellt zu sein, dass die die Explosion und Feuersbrunst hervorrufende Lampe des Kinematographen anfing, schlecht zu brennen. Dies kann zwei Ursachen haben, und zwar: 1. dass die Sauerstoffzufuhr zum Kalklicht hinreichend war; es kann alsdann nur daran gelegen haben, dass zu wenig Aetherdampf mitgeführt wurde. Entweder war daran Mangel an Aether im Behälter schuld, oder es war die Aetherverdunstung zu gering. Es heisst nun, dass die am Kinematographen beschäftigte Persönlichkeit bei brennendem Lichte Aether habe zugiessen wollen (dies hat nach dem Ergebniss der inzwischen abgeschlossenen gerichtlichen Untersuchung allerdings stattgefunden): das musste nothwendig verhängnissvoll werden. Die zweite Möglichkeit gründet sich auf einen Bericht, wonach in dem Augenblicke, als die Lampe anfing, schlecht zu brennen, der Geruch von Aetherdämpfen wahrgenommen sein soll. Trifft dies zu, so muss entweder der Saturator ein Leck gehabt haben, oder der Verschluss desselben mangelhaft gewesen sein, so dass die Hauptmenge des mit Aether gesättigten Sauerstoffs einen Nebenweg ging und nicht zur Flamme gelangte. Als diese schlecht brannte, soll der Hahn des Sauerstoffcylinders — der wahrscheinlich ohne Druckreductionsventil war — weiter geöffnet worden sein, wodurch Erhöhung des Sauerstoffdrucks eintrat. In Folge davon musste der auf dem Nebenwege austretende Aethersauerstoff sofort von der Brennerspitze her Feuer fangen.

Der Verfasser geht dann mehrere Constructionen von Kalklichtlampen durch und bespricht insbesondere eine Einrichtung, bei welcher der Brenner vom Saturator getrennt ist — was bei dem in der Praxis benutzten Gridison-Saturator nicht der Fall war. Diese neue Construction soll so gut wie ungefährlich sein, was Verfasser durch Versuche erwiesen haben will. Ein Abbildung der neuen Lampe ist beigegeben. Im Uebrigen räth Verfasser zu grosser Vorsicht beim Gebrauche aller Kalklichtlampen und gründlichen Einarbeitung in die Handhabung eines Apparates, bevor derselbe in Gebrauch genommen wird. Er theilt auch mit, dass am 24. Mai 1897 in Paris abermals ein Unglück mit einer solchen Lampe vorgekommen ist, und zwar dadurch, dass der Filmstreifen in Brand gerieth. Die entstehende Panik blieb aber ohne schlimme Folgen.

Im Gesundh.-Ing. 1897 besprechen Hartmann und Schwartze das Acetylen vom Standpunkte der verschiedenen Gefahren, die das-

selbe hervorrufen kann, und die eine erhebliche Schattenseite des mit etwa der 15fachen Leuchtkraft des gewöhnlichen Leuchtgases ausgestatteten Acetylens bildet. Sie legen dabei eine Reihe von bezüglichen Veröffentlichungen zu Grunde, die wegen der Neuheit des Gegenstandes hier Mittheilung finden sollen: Berthelot und Vieille in den Comptes rendus de l'Académie des sciences vom 5. October 1896. — Sprenger, Das Acetylen in der Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiter-Wohlfahrtseinricht. 1897, Nr. 1 u. 2. — Gerdes, Ueber Eisenbahnwaggon-Beleuchtung unter besonderer Berücksichtigung u. s. w. in Glaser's Annalen f. Gew. u. Bauw, 1897, Heft 1 u. 7. — Slaby, Das Acetylen und seine Explosionsgefährlichkeit an derselben Stelle wie vor. — Bericht über die Verhandlungen der Conferenz zur Untersuchung der mit der Handhabung von Acetylen verbundenen Gefahren in der Zeitschr. f. chem. Industrie 1897, Nr. 3. Nach den angeführten Quellen ist Acetylen weniger giftig als Leuchtgas, da ein bis 90 Rmthle. auf 1000 steigender Gehalt der Luft von warmblütigen Thieren längere Zeit ohne Beschwerden und auch ohne nachtheilige Folgen ertragen wurde; ein gleich hoher Gehalt der Luft an Leuchtgas wirkt rasch vergiftend. Gegenüber der Vergiftungsgefahr kommt aber in Betracht, dass Acetylen einen charakteristischen, unangenehmen Geruch besitzt, der dasselbe leicht wahrnehmbar macht.

Bei einfachem atmosphärischen Druck und Temperatur besitzt Acetylen keine Explosionsgefahr, da seine, durch Erhitzung oder einen Funken oder durch eine Zündpille eingeleitete Zersetzung sehr eng begrenzt bleibt. Aber bei der Temperatur von 780° erfolgt Zersetzung mit starker explosiver Wirkung. Es sind daher bei der Bereitung Temperatursteigerungen sorgfältig zu vermeiden, was schon durch Zuführung entsprechend grosser Wassermengen geschehen kann, welche die erzeugte Wärme aufnehmen. Unzweckmässig gebaute Apparate und Verwendung nicht sachverständiger Personen bei der Bereitung sind daher mit grossen Gefahren verbunden. Besondere Temperatursteigerungen ergeben sich, wenn eine grössere Menge Calciumcarbid (C_2H_2) in einem geschlossenen Gefässe mit einer verhältnissmässig geringen Wassermenge behandelt wird. Die Explosionsgefahr nimmt auch bei Pressung zu. Dieselbe entsteht ebenfalls durch Knallgasbildung. Das Maximum der Explosionskraft tritt bei Mischung von 1 Rmthl. Acetylen mit 12 Thln. Luft ein (Leuchtgas 1 : 6).

Die Explosionsgefahr des Acetylens kann durch Mischung desselben mit anderen Gasen stark vermindert werden. Unter 6 Atm. Druck stehendes Acetylen explodirte, als ein Rohr von nur 5 mm Weite 1,5 m vom Behälter entfernt stark erwärmt wurde. Aber Mischungen von 30 Proc. Acetylen und 70 Proc. Steinkohlen- oder Fettgas — welche noch mehr als das Dreifache der Leuchtkraft des Fettgases ergeben — vertrugen die Pressung von 3 Atm. und zersetzten sich erst bei Temperaturen von etwa 1000°; auch bleibt die Zersetzungsstelle localisirt.

Mit gewissen Metallen, namentlich Kupfer, bildet Acetylen explosive Verbindungen und die Explosion tritt durch Schlag, Stoss oder Erwärmen auf etwa 200° ein. Das Ob und Wie dieser besonderen Gefahr scheint aber heute noch nicht sicher festgestellt zu sein.

Acetylen ist bei der Combination von verschiedenen Temperaturen und Pressungen flüssig, so z. B. bei

1°	Temperatur	und	48	Atmosphären	Pressung
10°	„	„	63	„	„
31°	„	„	103	„	„

1 cbm Acetylengas giebt bei der Verdichtung 1·165 Liter flüssiges Acetylen, das bei 0° Temperatur 0·451, bei 16·4° 0·420 spec. Gew. hat. Wird flüssiges Acetylen etwa durch einen glühenden Metalldraht auf die Zersetzungstemperatur erhitzt, so pflanzt sich die Zersetzung (in C und H) mit grosser Schnelligkeit durch die ganze Masse fort und es entstehen Explosionen von sehr grosser Heftigkeit, entsprechend den Dampfspannungen des flüssigen Acetylens, die bei 0° 21·5 und bei 31° 103 Atm. betragen. Eine Explosion flüssigen Acetylens kann auch durch Stoss und Schlag, durch eine Zündpille u. s. w. bewirkt werden, und ebenso, wenn an einen mit flüssigem Acetylen gefüllten Behälter ein anderer angeschlossen ist und nun der Verbindungshahn rasch geöffnet wird.

Die geschilderten Gefahren sind es gewesen, die in Berlin zum Erlass einer Polizeiverordnung vom 19. December 1896, welche Sicherheitsmaassregeln vorschreibt, geführt haben. In derselben wurde bekannt gegeben, dass Fabriken, in welchen Acetylengas gewerbsmässig hergestellt wird, „unter die nach §. 16 R. G. O. einer besonderen“ Genehmigung bedürfenden Anlagen fallen. Zum Schutze des Publicums wurde vorgeschrieben, dass, wer Acetylengas aus Calciumcarbid mittelst Wasser darstellen will, der Ortspolizeibehörde darüber vorher Anzeige zu machen hat, ferner, dass die zum Darstellen und Auffangen des Gases zu benutzenden Apparate und Leitungen so eingerichtet sein müssen, dass der Gasdruck in denselben 1·1 Atmosphären nicht übersteigen kann, endlich, dass die Apparate nicht eher in Benutzung genommen werden dürfen, bis eine Besichtigung durch den Gewerbeaufsichtsbeamten stattgefunden hat und schriftliche Erlaubniss des Polizeipräsidiums eingeholt ist. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die preussische Staatsbahnverwaltung geht mit der Einführung der Acetylenbeleuchtung in den Personenwagen vor. Man will nach den Ergebnissen der Versuche der Pintsch'schen Fabrik (S. 88 ff.) das Acetylen in Mischung mit Fettgas und zwar im Verhältniss 1 : 3 verwenden, wenngleich die gedachten Versuche die Ungefährlichkeit auch von Mischungen im Verhältniss 1 : 2 ergeben haben. Die Mischung beider Gase erfolgt bereits auf der Gasbereitungsanstalt. Eine solche für 180 cbm tägliche Erzeugung von Acetylen ist auf dem Bahnhofe Grunewald bei Berlin errichtet. Eine Vergiftungsgefahr wie beim Leuchtgas besteht bei Acetylen nicht, da dasselbe keine Verbindung mit dem Sauerstoff des Blutes eingeht.

Director Schülke bringt in Nr. 8 der Metallotech. Revue 1897 Beschreibung und Abbildung einer neuen Acetylenlampe, in welcher der Acetylenentwickler selbstthätig arbeitet, indem die Entwickelung darin von dem Acetylenverbrauch abhängig gemacht ist. Erstere hört auch ganz auf, wenn der Acetylenverbrauch aufhört. Eine gewisse Nachentwickelung, die aus dem angefeuchteten Kalkrückstande stattfindet, kann leicht in einen kleinen Behälter — auch Luftkissen — abgeleitet werden, um Entweichen in unverbranntem Zustande zu verhindern.

Uebrigens tauchten neben dieser auch andere ähnliche Lampenconstructionen für Acetylenbeleuchtung auf.

Auf die Berliner Acetylen-Ausstellung im Frühjahr 1898 wird im nächsten Jahresberichte einzugehen sein. Bg.

Wasser.

Wasseruntersuchung.

Eine Anleitung zur mikroskopischen Wasseranalyse schrieb C. Metz, Breslau (Verl. Jul. Springer, 40 Bg. gr. 8⁰, Pr. Mk. 20), in welcher die Mikroorganismen der Süsswässer mit besonderer Berücksichtigung der Wasseranalyse, die Methoden der mikroskopischen Wasseranalyse und die Beurtheilung von Trink- und Abwasser, die Ausfertigung der Gutachten ausführlich besprochen werden. In dem Capitel der „Methoden der Analyse“ präcisirt Verf. seinen Standpunkt gegenüber dem Werthe der bacteriologischen Wasseruntersuchung dahin, dass diese Methode eine nähere Definition der organischen Substanz der chemischen Analyse ermögliche, das schärfste Erkennungsmittel für das Vorhandensein der organischen Substanz, und genauere Beurtheilungsziffern für die Menge der fäulnissfähigen Substanzen liefere und das beste Mittel sei, die Wirkung der Sandfiltration bei der Trinkwasserversorgung zu controliren. Der bacterioskopischen Wasseruntersuchung hafteten insofern Mängel an, als der Schluss von der beobachteten Bacterienzahl auf die in Wirklichkeit vorhandene Zahl, die Resultate in Folge des schwankenden Keimgehaltes, das Auffinden pathogener Keime unsicher sei, und das ganze Untersuchungsverfahren noch zu keinerlei Beurtheilungsprincipien und zu keiner anerkannten Beurtheilungsmethode geführt habe. — Die der chemischen Analyse anhaftenden Mängel werden dahin zusammengefasst, dass diese Untersuchung weder Art noch Menge der im Wasser gelösten organischen Substanz zuverlässig bestimmen könne, häufig erst bei oftmaliger Untersuchung desselben Wassers Anhaltspunkte für die Beurtheilung liefere, die einwandsfreie Probeentnahme schwierig sei, und endlich dass die chemischen Zahlen vielfach nur einen verschwindend kleinen Ausdruck für recht beträchtliche Verunreinigungswerthe lieferten. Sehr ausführlich wird auch die Probeentnahme abgehandelt: Die Wichtigkeit dieser Procedur, die Orientirung über den erhaltenen Auftrag, das Studium der Acten, der Karten, der Operationsplan für die Besichtigung, der Einfluss der Witterung auf die Probeentnahme, die Jahreszeit, die Ausrüstung der Experten, die Localinspection, das Bild eines nicht verunreinigten, Sommer- und Winterbild eines verunreinigten Wassers, die Probeentnahme für die Speciesbestimmung, für die Zählung der Keime, für mikroskopische Untersuchung, bei Typhus- und Choleraverdacht. — Das Werk bildet eine werthvolle Ergänzung des im XIII. Jahresber., S. 72 erwähnten Tiemann-Gärtner'schen Handbuches.

Antony und Benelli (Journ. of Pharm. Chim. 1898, VII, p. 72/73) weisen kleine Mengen von Blei im Trinkwasser durch Zusatz von $HgCl$, Ausfüllen des Pb und Hg als S-Metalle, Filtriren, Trocknen, Entfernen des HgS durch Erhitzen und Bestimmung des restirenden PbS als Sulfat nach.

Andere Untersuchungen von U. Antony und T. Benelli (Gazz. chim. ital. 21. Jan. 1896, p. 275) bestätigten die alte Erfahrung, dass CO_2-Gehalt und Gehalt an Na_2SO_4 und $NaCl$ das Lösungsvermögen des Wassers gegenüber Blei vermindern, während O-Gehalt es wesentlich steigert.

Die Abhängigkeit der Zusammensetzung des Wassers von der Bevölkerung des Bodens, dem es entstammt, zeigten Marco und T. Lecco (Zur Kenntniss über die Veränderungen und Schwankungen im Gehalte des Wassers, Z. f. Naturw., Hyg. Waarenk. 1898, 12, S. 45 bis 47). Ein Vergleich der Analysenresultate, welche zu einer Zeit gewonnen waren, als der Stadttheil Belgrads, dem das Wasser entnommen wurde, noch unbevölkert war, mit solchen, welche nach der Bevölkerung erzielt wurden, zeigte die Zunahme der Chloride, der Nitrate, des Rückstandes und der Härtegrade.

Nach einer Mittheilung von V. Schneider in Nr. 6 des Ges.-Ing. 1897, S. 88, verstarb in einem schlesischen Badeorte die 17 jährige Tochter eines Hausbesitzers drei Monate nach dem Genusse von Wasser des Hofbrunnens, dessen Leitungsröhren aus Blei bestanden, an chronischer Bleivergiftung. Das Wasser enthielt bei einem Härtegrade von 1·4 0·95 mg Pb im Liter. Die Eingeweide enthielten bei 482 g Masse 0·0075 g, die Drüsen des Unterleibes bei 735 g Masse 0·0247 g Pb.

In Kingston hat man nach dem Jahresberichte des Gesundheitsamtes des Staates Massachusetts pro 1895 die Beobachtung gemacht, dass Bleivergiftungen dort um so intensiver auftraten, wo die Entnahmestellen sehr weit von der Wasserquelle entfernt und durch lange und enge Bleiröhren verbunden waren. An den Entnahmestellen stellte man einen Gehalt von 0·0043 bis 0·0086 g pro Liter fest.

A. E. Richard fand (Chem.-Ztg. 1898, S. 4) in Wasser, welches durch ein galvanisirtes Eisenrohr geleitet wurde, freien und albuminoiden NH_3, N als Nitrat, Cl, $ZnCO_3$ und Fe.

Ueber die Rolle der Eisenverbindungen und der Huminsubstanzen bei der Erscheinung der Färbung des Wassers und über die Ausscheidung dieser Substanzen unter dem Einflusse des Sonnenlichtes stellte W. Spring (Bull. de l'Acad. roy. Belgique 34, p. 578—600; Ref.: Chem. Centralbl. 1898, I, 410 u. 411) colorimetrische Untersuchungen an, indem er Eisenchlorid- bezw. Huminfärbungen des Wassers in einem 5 m langen Rohre verglich mit entsprechenden Wasserproben aus Meeren, Seen und Flüssen. Es ergab sich, dass die dunkle Farbe eines Eisenchlorid-Humingemisches unter Abscheidung von unlöslichen Huminmetalloxydverbindungen sich trübt und unter Oxydation das Ferrioxyd zu fast farblosen Ferrooxyden sich aufhellt. Das Ferrooxyd kann wieder O aus der Luft aufnehmen und alsdann wieder

huminausscheidend wirken. Eisenchlorid-Huminwasser sind braun bis schwarz, die Ausbleichung dieses Farbtons ist eine Wirkung des Eisens.

Reinigung des Wassers.

Fischer, Worms (Ges.-Ing. 1897, Nr. 10, S. 165), erfand ein Verfahren, das Wasser durch Zusatz einer Lösung von kieselsaurem Eisenoxydhydrat, Ferroxygen genannt, von organischen Substanzen zu befreien. Das Wasser wird mit Fe versetzt, geklärt und alsdann durch Sandplattenfilter filtrirt. Nach Anklamm genügen Zusätze von 1:10—20000, um stark gelb gefärbte Oberflächenwasser binnen drei bis vier Stunden vollständig zu klären. (Ueber Sandplattenfilter, vergl. XII. Jahresber., S. 80.)

Das Seinewasser der Stadt Paris wird durch Einlass von 2000 kg Fe p. 4000 cbm gereinigt. pro Liter H_2O werden in 24 Stunden 1 bis 2 mg Fe gelöst. Das Fe wird durch Sandfilter mit 165 bis 210 mm Filtrationsgeschwindigkeit p. h. von Eisen und organischen Stoffen befreit.

In Reading stellte man nach dem Jahresberichte des Gesundheitsamtes der Stadt Massachusetts pro 1895 fest, dass ein Fe-Gehalt von bis zu 3 mg pro Liter sich an der Luft spontan binnen 24 bis 36 Stunden ausscheidet. Wässer mit mehr als 10 mg konnten auch durch Lüftung nicht vom Fe befreit werden. Sie wurden deshalb mittelst Filtration durch $CaCO_3$ behandelt, wurden aber dann sehr hart. Die Schwierigkeit der Fe-Ausscheidungen wird erhöht durch die Anwesenheit organischer Beimengungen und die Bindung des Fe an Sulfaten.

A. Meyer, Hamburg (Ges.-Ing. 1897, Nr. 10, S. 157), erfand einen Apparat zur Reinigung der offenen Sandfilter in der Frostzeit ohne Entfernung der Eisdecke. Der Apparat ist ein rechteckiger Baggerbügel mit eingespanntem Baggersack, der an einem cylindrisch geformten Schwimmer von flach elliptischem Querschnitt mittelst Hängeeisen angehängt ist und von diesem ins Wasser getragen wird. Die Hängeeisen sind an beide Seiten des Baggerbügels angeschraubt und fassen mit länglichen Augen über Tragzapfen, welche in der horizontal liegenden Mittelaxe von aussen in beide Seitenwände des Schwimmers eingeschraubt sind. Der Ausschlagwinkel dieser Baggertraverse beträgt nach beiden Seiten 15° C. Die Länge der Hängeeisen bemisst sich nach dem Wasserstande. Mit diesem Baggerbügel, der ausserdem zwei entgegengesetzt gerichtete Messer trägt, wird die Schlammschicht durch transversales Hin- und Herbewegen in kurzer Zeit entfernt. Die Betriebskosten sind sehr viel geringer, als bei Benutzung der Schwimmkrähne und Stielbagger und in bacteriologischer Beziehung war die Wirkung der abgebaggerten Filter ebenso befriedigend, wie die der im Trocknen gereinigten.

In den Fällen, wo eine Versorgung mittelst Grundwasser aus finanziellen oder hydrologischen Gründen nicht ausführbar ist und man gezwungen ist, Oberflächenwasser zu benutzen, hängt die Sicherheit der Versorgung von dem Filtrationseffect bei der Centralfiltration ab. Gustav Kabrhel, der den Filtrationseffect auf 7000:1 Keimen bestimmt hatte, hat Versuche an-

gestellt, diesen Effect noch zu vervollkommnen auf anderen Wegen, als dem der Auswahl möglichst keimarmen Rohwassers (Hyg. Rundsch. 1897, S. 484, Nr. 10). Er weist auf die Doppelfiltration hin, die aber, viel zu theuer, nur ein theoretisches Interesse beanspruchen kann, sodann auf die Benutzung eines Rohwassers, welches bereits den Process der natürlichen Filtration durchgemacht hat, aus Brunnen, welche durch die Sohle des Flussbettes getrieben worden sind. Die bacteriologische Untersuchung des Wassers solcher im Flussbette der Moldau zur Gewinnung von Nutzwasser bestehenden Brunnen ergab:

1. Der Filtrationseffect derartiger Brunnen hängt von der Filtrationsgeschwindigkeit ab. Bei grossen Geschwindigkeiten, d. h. wenn der Brunnen in der Weise benutzt wird, dass bedeutende Druckdifferenzen entstehen (das Flusswasser hat grossen Ueberdruck), verschlechtert sich die Leistung. — 2. Der Filtrationseffect hängt von dem Wasserstande des Flusses ab. — Zur Zeit des Wasseransteigens im Flusse verschlechtert er sich; dauert jedoch der höhere Wasserstand längere Zeit, so bessert sich die Leistung auch bei hohen Wasserständen bis fast zum ursprünglichen Werthe. Diese Erscheinungen hängen offenbar damit zusammen, dass beim Anwachsen des Wasserspiegels im Flusse das Wasser an den Ufern mit solchen Erdschichten in Berührung kommt, in welchen die durch feinste Partikelchen zu Stande gebrachte Schlammhaut fehlt. In Folge dessen wird an diesen Stellen das mit dem Grundwasser sich vermengende und in die Brunnen oder in das Röhrennetz dringende Flusswasser ein schlechteres Filtrationsergebniss bieten. — Wenn jedoch der Wasserhochstand länger andauert, so bildet sich auch an diesen höher gelegenen Stellen des Flussufers die gut filtrirende Schlammschicht, und die Filtration vervollkommnet sich allmälig. — Theilweise verschlechtert sich wahrscheinlich der Filtrationseffect auch deshalb, weil die Keimmenge bei höheren Wasserständen ansteigt. — 3. Der Filtrationseffect ist bei etwa normalen Wasserständen und bei mässiger Filtrationsgeschwindigkeit, d. h. wenn die Brunnen nicht forcirt und geringere Druckdifferenzen angewendet werden, sehr vollkommen. Bei manchen Brunnen gleicht er nicht nur dem Filtrationseffecte der Sandfiltration bei der normalerweise gebrauchten Filtrirgeschwindigkeit von 2·4 m im Tage, sondern übertrifft ihn sogar. — Der wirkliche Filtrationseffect der natürlichen Filtration schwankt bei angemessener Filtrirgeschwindigkeit zwischen 7000 : 1 und 200 : 1. Verbindet man die natürliche Filtration mit der künstlichen, so erhält man einen Effect, der im Maximum $7000 \times 7000 = 49\,000\,000 : 1$, und im Minimum $200 \times 7000 = 1\,400\,000 : 1$ beträgt, oder es würde, falls das Rohwasser in 1 ccm fünf pathogene Keime enthielte, das Filtrat der combinirten Filtration in 94 hl bezw. 2·8 hl einen Keim enthalten. Eine Anlage, welche pro die 75 000 cbm liefern muss, würde allerdings durch die Combination um 300 000 fl. theurer werden. Spr.

Einer anderen Arbeit Gustav Kabrhel's „Experimentelle Studien über die Sandfiltration“ (Arch. f. Hyg., Bd. 22, Heft 4) sei Folgendes entnommen:

Nach C. Fränkel's und Piefke's früheren Laboratoriumsversuchen lassen die Sandfilter doch einen, wenn auch geringen Bruchtheil von Bacterien durch. — Um die hiergegen von den Technikern erhobenen Einwände, dass diese Ver-

suche nicht ohne Weiteres für die grossen Sandfilter maassgebend seien, näher zu prüfen, stellte Kabrhel Beobachtungen im Auftrage der Stadt Prag an einem kreisförmigen, 2 m Durchmesser haltenden, innen mit Cement ausgemauerten und entsprechend mit den verschiedenen Sandarten beschickten Filter an. Im Allgemeinen konnte er hierbei die Versuchsergebnisse jener Forscher bestätigen. — Insbesondere fand er, dass in der einer neuen Sandbeschickung folgenden Filtrationsperiode durch ein nachträgliches Zusammensinken des Sandes die Leistungsfähigkeit unsicher sei. Man dürfe daher in gefährlichen Zeiten dies erste Wasser nicht in das Reinwasserreservoir lassen. — In den nächsten Stadien wächst das Filtrationsvermögen vorschreitend. Dabei hängt die Zahl der Bacterienkeime des filtrirten Wassers von ihrer Menge im unfiltrirten ab.

Ausserdem wurde die Arbeitsleistung des Filters für bestimmte Keime durch Zusatz eines dem Prodigiosus ähnlichen rothen Wasserbacillus geprüft und hierbei gefunden, dass nicht alle im Rothwasser befindlichen Bacterienkeime zurückgehalten wurden, obwohl der Filtrationseffect erheblich besser (1666 bis 7142 : 1) war, wie bei C. Fränkel und Piefke (1000 : 1).

Von besonderer Wichtigkeit war die Beobachtung, dass, „wenn ein zeitlich ziemlich begrenzter Zufluss von einem pathogene Keime enthaltenden Wasser auf das Sandfilter stattfindet, ein sehr geringer Bruchtheil der letzteren lange Zeit, wiewohl schon längere Zeit hindurch das zuströmende Wasser von solchen frei sein kann, mit dem filtrirten Wasser abgehen kann". — Dies dürfte dadurch geschehen, dass sie durch die Strömung in Bewegung gesetzt und fortgeschwemmt werden. W.

Wasserversorgung.

José N. Abavie (cf. Ges.-Ing. 1897, S. 406, Nr. 24) stellte folgende Thesen über die Wasserversorgung in Schulen auf:

1. Zuträglich ist jedes Wasser, dessen Brauchbarkeit durch chemische und bacteriologische Untersuchung festgestellt ist. — 2. Destillirtes Wasser darf selbst in Epidemiezeiten nicht benutzt werden. — 3. Filter in der Schule zu verwenden, empfiehlt sich nicht, da der Erfolg der Mühe nicht lohnt. — 4. Von einem Schüler sollen auf einmal nie mehr als 150 bis 180 g Wasser von höchstens 10 bis 12° Temperatur im Sommer und 5 bis 7° C. im Winter getrunken werden. — 5. Während der Spiele und Pausen dürfen die Schüler nur bis fünf Minuten vor Schluss derselben trinken, um dem Organismus Zeit zu lassen, gegen eine etwaige ungünstige Wirkung des in den Magen eingeführten Wassers zu reagiren; diese Wirkung tritt dann ein, wenn die Schüler beim Trinken erhitzt und mit Schweiss bedeckt sind und unmittelbar darauf ruhig sitzen. — 6. Die heutige Versorgung der Schulen mit Nutz- und Trinkwasser muss durch die folgende ersetzt werden: Benutzung von Thongefässen mit einem Hahn, aus dem reines Wasser fliesst, und für jeden Schüler ein besonderer Trinkbecher. — 7. In allen Schulen sind Wassercisternen aus Portlandcement anzulegen, die für gewöhnlich in denjenigen Anstalten Verwendung finden, welche kein fliessendes Wasser haben, in aussergewöhnlichen Fällen, z. B. bei Epidemieen, aber in sämmtlichen Anstalten. — 8. Sobald eine ansteckende Krankheit herrscht, sollen die Zöglinge nur während der Lection trinken und zwar Wasser, das in der Schule gekocht ist.

Die österreichische Trinkwassercommission hat für die Erbauung von Brunnen dem k. k. obersten San.-Rathe nachfolgende Grund-

sätze vorgelegt, die mit Ausnahme weniger wesentlichen Beanstandungen und der These zu 5. acceptirt wurden.

1. Alle Brunnen sind derart anzulegen, dass eine Verschlechterung des Wassers durch das Eindringen von gesundheitsschädlichen Stoffen sowohl in der Tiefe, als von der Erdoberfläche verhindert wird. Demgemäss ist die Lage der Brunnen derart zu wählen, dass sie von allen Senkgruben, Düngerbehältnissen und Schmutzwassersammelstellen mindestens 5 m entfernt bleiben, bei welcher Maassbestimmung vorausgesetzt wird, dass die erwähnten Unrathsammelstätten oft gründlich gereinigt werden und derart beschaffen sind, dass eine Verunreinigung des Bodens durch gemauerte Wände, Lehmanstampfung oder Holzbekleidungen thunlichst hintangehalten wird, oder dass der Boden nicht durchlässig ist. Sollte diese Voraussetzung nicht zutreffen, so müsste die Entfernung entsprechend grösser sein. — 2. Jeder Brunnenschacht soll so tief abgeteuft hinabgeführt werden, dass er zu jeder Tageszeit die erforderliche Wassermenge zu liefern vermag; im Minimum soll ein Schachtbrunnen 0·9 m weit sein. Um eine möglichst constante Wasserstandshöhe zu erzielen, soll jeder Brunnenschacht möglichst tief in den Grundwasserstand reichen und daher, wenn möglich, in jener Jahreszeit erbaut werden, in welcher muthmaasslich der niedrigste Grundwasserstand herrscht. — 3. Die Ausmauerung des Brunnenschachtes von der Brunnensohle bis zur Höhe der wasserführenden Schicht soll bei leichtem Boden auf einem durch Holzconstruction hergestellten Ringe und ohne Mörtel möglichst durchlässig erfolgen, während der obere Schachttheil bis zur Erdoberfläche undurchlässig herzustellen ist. Insbesondere muss bei leichtem, durchlässigem Boden der ganze, vom Grundwasser bis zu der Erdoberfläche reichende Schachttheil in Cementmörtel gemauert ausgeführt werden. Bei festerem Boden genügt die Ausmauerung des Brunnenschachtes in Cementmörtel bis auf mindestens 2 m Tiefe unter der Erdoberfläche. — 4. Jeder Brunnenkörper ist mindestens 2 m tief von der Erdoberfläche mit einem Thonmantel (Thonschlag) von 50 cm Breite zu umgeben und darüber eine mindestens 1 m breite, dichte Pflasterung mit Fall nach aussen zu legen, sowie für raschen Abfluss des verschütteten Wassers zu sorgen. Bei leichterem Boden empfiehlt es sich, den Thonmantel bis zum Grundwasserstande hinabreichend herzustellen, wodurch ein fast wasserdichter Abschluss zwischen dem unreinen Wasser und dem reinen Grundwasser erzielt wird. Ueber der Erdoberfläche muss das Brunnenwerk 1 m emporragen und mit einem hölzernen oder Steinkranze abgeschlossen werden. — 5. Mit Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse wird als Hebevorrichtung für das Wasser der sogenannte Radaufzug, bestehend aus Welle mit Rad, Kette und Brunneneimern auszuführen und jeder Brunnen mit einem leichten, denselben allseitig mindestens 75 cm weit überragenden Schutzdache zu versehen sein. — 6. Jeder Brunnen ist mindestens von drei zu fünf Jahren bis zur Sohle gründlich zu reinigen; die Brunneneimer müssen immer rein und im brauchbaren Stande und die nächste Umgebung des Brunnens stets rein und schmutzfrei gehalten werden. Es dürfen deshalb Viehtränkebarren keinesfalls näher als 5 m vom Brunnen entfernt aufgestellt werden, und überdies muss der Boden um dieselben mit Stein gepflastert oder gut beschottert und stets rein erhalten bleiben.

Die Versorgung von kleinen Städten, Landgemeinden und einzelnen Grundstücken mit gesundem Wasser ist von Kratchuttzki in einer kleinen, lesenswerthen Schrift besprochen worden. Spr.

A. Gaertner's Vortrag „Zur Hygiene des Trinkwassers" (Berlin 1897, S. Karger), den er in populärer Form auf der Berliner Gewerbeausstellung hielt, beschäftigt sich zunächst mit dem Wasserverbrauche, weiter der Schädlichkeit des schlechten Wassers und den Anlagen zur Gewinnung eines hygienisch brauchbaren Trinkwassers. Der Arbeit sind einige kleine Abbildungen passend beigefügt.

N. A. Bunge schrieb über „Die chemische Reinigung des Dnjeprwassers" (Zap. imp. russk. techn. Oschtsch. 1896, 30 III, p. 95. Ref.: Hyg. Rundsch. 1896, Nr. 22, S. 1095). Das durch organische Substanzen gefärbte und durch Abflüsse verunreinigte Wasser zeigte sich als durch Sandfilter nicht filtrationsfähig; man versuchte weiter durch Thonerde, Eisenchlorid und einen Zusatz von schwefelsaurem Eisenoxyd neben der Sandfiltration die Reinigung herbeizuführen. W.

Alexandrien deckt nach Gottschlich (Rapp. de l'inspecteur sanitaire sur la question du filtrage à Alexandrie 1897) seinen Bedarf von 30000 cbm Wasser aus einem Canal. Das Wasser muss filtrirt und wegen seiner sehr starken Trübungen mit K_2MnO_4 gereinigt werden, das, in Mengen von 1 g auf 1 cbm Rohwasser vor der Filtration hinzugesetzt, eine vollkommene Klärung bewirkt und gleichzeitig den Bacteriengehalt erheblich herabsetzt.

Nach dem Verwaltungsberichte des Magistrates der Stadt Berlin pro 1895/96 lieferten damals die Wasserwerke Tegel und Müggelsee insgesammt 49307648 cbm, wovon 0·420 Proc. für den eigenen Bedarf, 77 Proc. gegen Zahlung, der Rest für Parkanlagen, Springbrunnen, Canalisation, Rinnsteinspülung, Strassenbesprengung, Feuerlöschzwecke etc. abgegeben wurden. Der Durchschnittsverbrauch pro Kopf und Tag stellt sich auf 78·91 Liter, gegenüber 67·82 Liter im Vorjahre.

Ueber die Wasserversorgung in Prag und in den Vororten haben Ignaz Pelc und Ferd. Hueppe in der Beilage zu Nr. 36 vom 3. September 1896 des österreichischen Sanitätswesens berichtet. Im Jahre 1895 besass die Stadt 519 private und 91 öffentliche Brunnen, von denen 98 chemisch und bacteriologisch schlechtes Wasser lieferten. Ausserdem wurde die Stadt seit dem Jahre 1874 mit Nutzwasser durch natürlich filtrirtes Moldauwasser, mit Trinkwasser aus einer Quelle in der Gegend von Radotin versorgt. Die ungünstige Qualität des Trinkwassers wurde durch die Typhusmortalität erwiesen. Hochfluth und abnorme Tiefe des Moldauwasserstandes hatte in der Regel ein Ansteigen der Typhusfrequenz in der Stadt zur Folge, während in den mit Berkefeldfiltern arbeitenden Casernen nur ausnahmsweise Typhuserkrankungen vorkamen. Bei der geringen Ergiebigkeit der Quell- und Grundwasserleitungen in Folge der verhältnissmässig geringen Niederschläge (1895 betrug die Regenhöhe während 142 Regentagen nur 503 mm) bleibt als Versorgungsquelle nur das Flusswasser übrig, das oberhalb Prags durch Anbringung einer Thalsperre, centraler Filtration und Enteisenung brauchbar gemacht werden kann.

Nach einem Referate, das Thiem in Nr. 21 des Ges.-Ing. vom 31. März 1898 erstattete, hat man sich indessen zur Fortsetzung der zur Erschliessung eines hinreichenden Grundwasserstromes eingeleiteten Bohrungen entschlossen und die Arbeiten sollen soweit gediehen sein, dass bereits die ersten Quantitätsversuche aus einer Versuchsanlage angestellt werden konnten. Man erhielt 34 560 Liter pro Tag bei einer Beeinflussung von ca. $^1/_8$ des 16 km langen Profilstreifens.

Ueber die mit den Hochfluthen der Elbe eintretende Verunreinigung des Dresdener Leitungswassers und ihre sanitäre Bedeutung hatten Schill, Meinert und Renk in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden Vorträge gehalten, welche A. Gaertner in Nr. 2 der Hyg. Rundsch. von 1898 einer Kritik unterzieht.

Schill bemerkte seit 14 Jahren ein Ansteigen der Keime zu Hochwasserzeiten von 20 bis 40 bis mehrere Tausend. Meinert brachte mit dem Hochstande der Elbe das Ansteigen der Kindersterblichkeit in Causalzusammenhang. Renk hatte die Frage, ob das Dresdener Leitungswasser filtrirtes Elbwasser sei, dahin beantwortet, dass bei Hochwasser Elbwasser durch das Ufergelände in die Brunnen tritt, weil das Grundwasser dem raschen Stau des Flusses nicht folgen könne. Nach eingehenden Debatten hatte die Gesellschaft einstimmig beschlossen, „an den Rath zu Dresden das Ansuchen zu stellen, in Anbetracht dessen, dass das Trinkwasser zur Zeit von Hochfluthen durch Elbwasser verunreinigt werde, worin eine Gefahr, namentlich für die kleinen Kinder, liege, soweit möglich durch technische oder bauliche Vorkehrungen am Wasserwerke solchen Verunreinigungen in wirksamerer Weise als bisher geschehen, vorzubeugen“.

Nach Gaertner kann in die Dresdener Brunnen dreierlei Wasser eindringen: 1. das Berggrundwasser der Dresdener Haide, 2. das Grundwasser des Elbthales, 3. das Flusswasser. Dass das letztere geschieht, ist zu folgern aus der Temperaturbeeinflussung des Wassers zu Hochfluthzeiten der Elbe, dem Ansteigen der Keime und den aus Luftbläschen bestehenden Trübungen des Trinkwassers. Dieses bei Hochfluth in die Brunnen eintretende Wasser kann in die Sammelanlage gelangen 1. von unten her durch das Flussbett hindurch, 2. von oben her durch die Brunnen und Gallerie bedeckenden Bodenschichten hindurch, 3. auf beiden Wegen. Fällt das Depressionsgebiet der Brunnen in das Bereich des Flussufers oder unterschneidet die Depressionscurve den Fluss, so muss, wenn gleichzeitig die Flussufer und das Flussbett nicht völlig dicht sind, Flusswasser in die Brunnen hineingesogen und hineingepresst werden. Ebenso kann, auch wenn das Depressionsgebiet den Fluss nicht erreicht, eine durch die Hochfluth erzeugte Ueberschwemmung Flusswasser in die Brunnen von oben gelangen lassen. In Dresden bleibt die Depressionscurve 20 m vom Flusse entfernt und hat das Grundwasser einen Ueberdruck von 14 cm gegenüber dem Flusswasser, das Eindringen erfolgt von oben auf dem Wege der Ueberschwemmung. Die dadurch in den Brunnen gelangenden Bacterien entstammen theils dem Flusse, theils den oberen Erdschichten. Die Beseitigung der Dresdener Wassercalamität glaubt Gaertner erreichen zu können durch Fernhalten der Ueberfluthungen und durch Verkleinerung und Ab-

flachung der Depressionsgebiete soweit, dass Oberflächenwasser bis zum ausgleichenden Anstau nicht in die Brunnen eintreten kann. Das erstere liesse sich erreichen 1. durch Umschliessung der ganzen Anlage mit einer Mauer, 2. durch Eindickung der Sammelanlage mit einer undurchlässigen Schicht. Die Verkleinerung des Depressionsgebietes würde erreicht werden können durch vermehrten Zufluss in Folge Verlängerung der Sickergallerie nach oben und unten, durch Höherlegen des Grundwasserspiegels mittelst Abstauung des Berggrundwassers, durch verminderte Entnahme. Von diesen Mitteln glaubt Gaertner nur die Bedeckung der Sammelanlage und die verminderte Entnahme empfehlen zu können. Da das jetzige Wasserwerk ohnehin der Bevölkerungszunahme nicht mehr entspricht, kann eine Entlastung nur durch Neuanlage eines zweiten, vor Hochfluth besser geschützten Wasserwerkes herbeigeführt werden.

Auch über Belgrad's Wasserversorgung und die hierbei eingetretenen mannigfachen Schwierigkeiten veröffentlichte A. Gaertner eine umfängliche Monographie. (Jena, Fromman'sche Hofbuchdruckerei, 1897.)

Die Frage der Wasserversorgung der Stadt Magdeburg hat durch einen Erlass des Ministers ihre vorläufige Erledigung gefunden. Der Erlass empfiehlt der Stadt, endgültig auf die Benutzung des Elbwassers zu verzichten und in der Nähe oder event. in weiterer Entfernung der Stadt nach einem Grundwasserstrome zu suchen. Nach dem Gutachten des Landesgeologen Beyschlag hängt das Grundwasser der nächsten Nähe indessen mit dem fliessenden Elbwasser zusammen. In den Niederungen der Börde, der Ohre und östlich der Elbe bis zum Fläming waren im Jahre 1893 ausgeführte Bohrungen ergebnisslos. Die im Jahre 1894 auf einem östlicheren Theile des Fläming fortgesetzten Bohrungen wiesen 30 km von Magdeburg in 18 Quellen einen 17 m unter der Erdoberfläche gelegenen, nach Norden gerichteten Grundwasserstrom nach, dessen Ergiebigkeit für genügend angesehen wurde. Es hat in Folge dessen Thiem den Auftrag erhalten, ein Gutachten zur Sache zu erstatten. (Ges.-Ing. 1897, Nr. 12, S. 105.)

Das Wasserwerk in Landsberg a. W., welches Sandplatten-Plattenfilter verwendet, besteht nach einer Notiz des Ges.-Ing. (1897, S. 43) aus 16 Batterien zu 12 Elementen, im Ganzen also aus 192 Elementen, die in vier einzeln absperrbaren Filterkammern von je 19 qm Grundfläche, zu je zwei aufeinander gestellt, untergebracht sind. Jedes Filter (2 qm Fläche) filtrirt bei 25 cm Filterhöhe in 24 Stunden 20 cbm, so dass die ganze Anlage pro Tag 3600 cbm Wasser liefern kann. Alle 10 Tage erfolgt eine Reinigung der Sandplatten durch Rückspülung (cf. XII. Jahresbericht, S. 80: Filteranlagen beim Bahnhofe Magdeburg und in der Stadt Cochem a. M.). 95 Proc. des Fe des Rohwassers werden entfernt.

In einem längeren Aufsatze derselben Zeitschrift (1897, Nr. 22, S. 361) beschreibt Heinrich Scheven dieses Werk, wie folgt: Der Bedarf der 30000 Einwohner zählenden und sich um 2·21 Proc. vermehrenden Stadt wurde im Maximum auf 100 Liter, im Durchschnitt auf 70 Liter pro Kopf und Tag angenommen und aus dem 13·9 km grossen Niederschlagsgebiete des Zenzinerthales gedeckt, das eine Mächtigkeit von 12 bis 30 m aufweist

und nahe der Stadt liegt. Nachdem Pumpversuche den Nachweis erbracht hatten, dass bei normaler Absenkung des Grundwasserstandes um 2 m und bei 22 m Entfernung der einzelnen Brunnen von einander eine Batterie von 10 Brunnen von 300 mm lichter Weite pro Stunde 150 cbm Wasser lieferten, wurden 10 Rohrbrunnen angelegt. Vom Terrain bis zum Wasserspiegel ist ein Einsteigeschacht (1 m im Durchmesser) angelegt, von dessen Grund ein 500 mm weites Mantelrohr niedergetrieben wurde. In dessen Lichtung wurde ein Filter von 300 mm Weite verzinkt .und mit Kies umgeben, so dass nach Entfernung des Mantelrohres das Filter überall von einer 10 cm starken Kiesschicht umgeben ist. Das Filter selbst besteht aus einem mit Schlitzlochung versehenen langen Theile nebst einem unteren undurchlässigen Sumpfstücke von 0·5 m Länge. Eine Heberleitung führt das Wasser mit 0·5 m Geschwindigkeit dem Sammelbrunnen zu, von dort wird es dem Rieselwasser übergeben, das mit einer 3 m hohen Ziegelpackung versehen ist, so dass bei 40 qm Oberfläche 300 cbm H_2O pro Stunde enteisenet werden können. Sammelrohre, welche über den Wormser Plattenfiltern liegen und durch Absperrschieber mit der Druckwasserleitung verbunden sind, führen es zu den oben erwähnten Filteranlagen. Die seit zwei Jahren im Betriebe befindliche Anlage hat allen daran geknüpften Erwartungen entsprochen.

Ueber Stauweiheranlagen berichtet Carl Borchart (Umschau 1897, bei R. Oldenburg) im Anschluss an die Beschreibung der seit fünf Jahren im Betriebe befindlichen Remscheider Anlage. Danach sind 150 grosse Stauweiheranlagen theils im Bau begriffen, theils ausgeführt: 87 in Deutschland, 29 in England, 54 in Frankreich, 19 in Spanien, 19 in Oesterreich, 6 in der Schweiz, 27 in Englisch-Indien, 100 in Amerika und 28 in Russland. Spr.

Ueber das Trinkwasser von Cagliari stellte Luigi Brotzü in Sanfelice's Laboratorium 1894 fortlaufende Untersuchungen an (Annal. d'igiene speriment. 1896, fasc. II, p. 239), wie sie früher in anderen Städten angestellt wurden. Cagliari entnimmt sein Trinkwasser seit 1866 aus einem riesigen künstlichen Reservoir (Thalsperre) im unbewohnten Corongiuthale von 1 200 000 cbm Inhalt. In dies Bassin wird der Corongiubach über einen künstlichen Sanddeich geleitet, der Unreinigkeiten zurückhält. Der Schliessungsdeich des grossen Reservoirs ist 21·5 m hoch und mit einer 1 m hohen und 0·50 m dicken Brüstungsmauer versehen. — Durch Terrassen ist das Bassin in mehrere Theile getheilt, was die Reinigung ermöglicht. Aus zwei 1·20 m weiten Oeffnungen oben und unten in Form von Gallerien entfliesst das Wasser. Von hier aus wird es in Filtrationswerke übergeführt und gelangt dann ins Rohrnetz. Aus den beigegebenen Uebersichten und Tabellen ergiebt sich insbesondere auch der Einfluss der meteorologischen Factoren auf die Beschaffenheit des Wassers. Seine Temperatur schwankte zwischen 8° C. im Januar und 26° C. im August, im Februar und April war es etwas trübe, der O-Verbrauch schwankte zwischen 0·00144 im Juli und 0·0052 im Mai, Ammoniak und Salpetersäure fehlten, salpetrige Säure schwankte zwischen 0·0003 (Juli und September) und 0·002 im August und Januar, Chlorgehalt (der Boden selbst enthält NaCl) zwischen 0·040 (Februar) und 0·17 im October. — Mikro-

organismen wurden im Cubikcentimeter 40 (Mai) bis 1200 (Januar) gefunden. — Im Uebrigen wolle man das Original einsehen. W.

Künstliche Mineralwässer.

Auf Anregung des Medicinalministers erliessen die preussischen Regierungen, z. B. in Münster und Erfurt (s. o. S. 8), Polizeiverordnungen, welche den Betrieb von Mineralwasserfabriken zu regeln bestimmt sind und insbesondere die Benutzung unreinen Wassers und unreiner Salze, bleihaltiger Apparate, unreiner Leitungsröhren unter Strafe stellen. — Auch in Oesterreich regelte eine Verordnung des Ministers des Innern und des Handels vom 15. October 1897, Regierungsbl. 1897, S. 1362, die gewerbsmässige Sodawassererzeugung (s. o. S. 12). — Ebenso erhielt Zürich eine entsprechende Verordnung (s. o. S. 15).

Nach einem Berichte im Oesterr. San.-W. (1897, S. 437) erkrankten in Schlesien mehrere Personen nach dem Genusse von Sodawasser, welches As aus der zur CO_2-Fabrikation verwendeten H_2SO_4 enthielt. Das angeblich As-freie H_2SO_4 enthielt 0·05 Proc. As. Die in den Veröffentl. des k. Ges.-A. 1896, Nr. 8, S. 141 publicirte Verordnung über die Verwendung As-freier H_2SO_4 bei der Sodawasserfabrikation ist auf diese Vorfälle zurückzuführen.

Spr.

Bauhygiene.

I. Ortschaftshygiene.

Dem Verfasser der nachstehenden Abschnitte über Bauhygiene ist es nicht zweifelhaft, dass die Thätigkeit auf diesen Gebieten, insonderheit die praktische, in der Gegenwart einen Umfang erreicht, wie er zuvor noch nicht beobachtet worden ist. Selbst nur die Verfolgung dessen, was darüber in die Oeffentlichkeit dringt, ist dadurch eine Aufgabe geworden, zu deren Bewältigung die Kraft eines Einzelnen nicht mehr ausreicht, und noch weniger wird es dem Einzelnen möglich sein, am Jahresschlusse in wenigen kurzen Sätzen alles das zusammenzufassen, was sich als Fortschritt oder bleibender Niederschlag aus Wissenschaft und Praxis der Bauhygiene des abgelaufenen Jahres ergiebt. Er sieht sich auf die Beachtung des Bedeutenderen darunter beschränkt, und kann in Bezug auf das Uebrige nicht viel mehr thun, als bloss Kenntniss zu nehmen und in dem Jahresberichte durch kurzen Vermerk der Thatsachen, bezw. durch einfache Mittheilung der Titel der betreffenden Veröffentlichungen den Lesern die Kenntniss der Vorgänge des abgelaufenen Jahres zu vermitteln. Von diesem besonderen Standpunkte aus wollen die nachstehenden Notizen angesehen und beurtheilt sein.

Es möge erlaubt sein, mit wenigen Worten auf diejenigen Gebiete der Bauhygiene hinzuweisen, auf welchen Bewegung und Fortschritt sich zur Zeit am lebhaftesten offenbaren: Die Ortschaftshygiene, d. i. die Beachtung der gesundheitlichen Rücksichten in der Ausbildung der Stadtpläne, in der Behandlung der Strassen, in der Entfernung des Kehrichts u. s. w. steht obenan. Die bis vor wenigen Jahren übliche rein schematische Ausgestaltung der Bebauungspläne wird

mehr und mehr verlassen und das Entwerfen von Bebauungsplänen ein Sondergebiet der Technik, auf welchem in Deutschland eine Anzahl tüchtiger Kräfte herangewachsen ist. Aehnliches gilt von der Aufgabe der Städteentwässerung, zu deren Lösung sich nach und nach auch die kleineren Städte gedrängt sehen, um in dem schwierigen Wettkampfe mit den grösseren nicht zu unterliegen. Erleichtert wird denselben die Aufgabe neuerdings durch zwei Thatsachen: der unnöthig strenge, in manchen Fällen schädlich wirkende Standpunkt, den die Behörden in der Sorge der Verhütung der Verunreinigung der Gewässer eine Reihe von Jahren festgehalten hatten, hat neuerdings einer anderen, den Einzelfall würdigenden Auffassung Platz gemacht und es hat in Bezug auf die technische Ausgestaltung der Canalisation eine Wandlung dahin stattgefunden, dass man nicht mehr grundsätzlich an der zwar besten, aber auch kostspieligsten Lösung der Aufgabe der Schwemmcanalisation festhält, sondern auch dem eine Reihe von Jahren hindurch bei Seite gesetzten Trennsystem wieder gerecht wird, das zwar weniger als jene leistet, aber auch erheblich weniger Kosten und Schwierigkeiten verursacht.

In einigem Rückstande ist zur Zeit Deutschland in Bezug auf die Beschaffung gesetzlicher Grundlagen für Gesundung älterer bestehender Stadttheile und ebenso mit Bezug auf den Erlass von Gesetzen zum Schutz des gesunden Wohnens. Auf ersteren sind bisher keine Anfänge zur Milderung der herrschenden Begriffe über das „Eigenthumsrecht“ erkennbar geworden; auf letzteren aber haben sich an mehreren Stellen erfreuliche Anfänge gezeigt. Es ist zu hoffen, dass dem energischen Wirken der Vertreter der hygienischen Wissenschaft in nicht zu langer Zeit weitere Erfolge beschieden sein werden.

Die Aufgabe der Beschaffung besserer Wohnungen für die niederen Classen hat lebhaft nicht nur die Kreise der Hygieniker, sondern ebenso sehr die der Gemeinden, der Grossindustriellen, der Vereine mit humanitären Zwecken und viele Privaten erfasst. Manches ist hier bereits erreicht und mehr noch wird als Frucht des Hinarbeitens so vieler Factoren auf ein einziges Ziel in der Folge erreicht werden, so dass von einzelnen Seiten schon Mahnungen zu einem gewissen Maasshalten sich hören lassen. Es ist auch nicht zu verkennen, dass durch ein Uebermaass in der Thätigkeit der Gemeinden, Vereine und Gesellschaften die Thätigkeit der Bauspeculation, auf welche unter allen Umständen das Meiste ankommt, lahm gelegt wird und damit die Uebelstände, die man bekämpft, vergrössert werden können.

Ein aussergewöhnliches Maass von Erfinderkraft wird zur Zeit der Aufgabe der künstlichen Beleuchtung zugewendet. Diese Bestrebungen sind fast ganz durch den Eintritt des elektrischen Lichtes in dem Wettkampfe mit dem Gaslicht nach gewöhnlicher Art ins Leben gerufen. Die Gasbeleuchtung hat in den letzten fünf Jahren viel grössere Fortschritte gemacht, als in den fünfzig vorhergegangenen Jahren und dringt mit Hülfe von Wassergas und Acetylen zu immer weiteren Vervollkommnungen vor, die ihrerseits rückwirkend wieder zu Verbesserungen auf dem Gebiete der elektrischen Beleuchtung führen müssen und führen werden. Ob in diesem Wettkampfe der Spiritus erfolgreich eingreifen kann, ist noch zweifelhaft.

In Preussen gründete sich das Recht, gegen Bewohner von Flussniederungen zwangsweise dahin vorzugehen, dass sie Gebäude u. s. w. beseitigen, bisher auf Bestimmungen des Deichgesetzes vom Jahre 1848, welche unzureichend sind. Nunmehr hat das Ober-Verwaltungsgericht den wichtigen Rechtssatz aufgestellt: dass das Recht zu solchem Zwange durch blosse Ortspolizeiverordnung geschaffen werden könne, da die Ortspolizei auf dem Gebiete der Sorge für Eigenthum, Leben und Gesundheit der Bewohner zuständig sei. Die Baupolizeiordnungen der betr. Orte werden also darauf hin zu prüfen bezw. zu ergänzen sein, ob sie

den nothwendigen Schutz gewährleisten oder nicht? Vom Standpunkte der Gesundheitspflege liegt jedenfalls ein Fortschritt vor, da nunmehr ein leicht gangbarer Weg geschaffen ist, ungesunde oder gefährdete Wohnungen aus den Flussniederungen zu verbannen.

In Karlsruhe sind Verhandlungen im Gange, um auf Grund der §§ 23 und 142 der Reichsgewerbeordnung die Anlage lästiger Betriebe in bestimmten Stadtgebieten zu verhindern. Es handelt sich dabei nicht nur um die nach § 16 der Reichsgewerbeordnung besonderer Genehmigung bedürfenden Betriebe, sondern um eine Reihe noch anderer, wie z. B. der in § 27 der Reichsgewerbeordnung bezeichneten. Die Verhandlungen dürften von Erfolg sein, da sich in Karlsruhe bereits freiwillig eine gewisse Scheidung zwischen Wohn- und Fabrikvierteln vollzogen hat, so dass es sich eigentlich nur noch um Schaffung von Sicherheit für den dauernden Bestand derselben handelt.

Mit dem Vorgehen von Karlsruhe contrastirt lebhaft die Art und Weise, wie im Anfange des laufenden Decenniums die Bestrebungen einer Anzahl Berliner Vororte, sich gegen Fabrikbelästigungen zu schützen, vereitelt wurden. Die von den einzelnen Ortspolizeibehörden erlassenen betreffenden Verordnungen wurden, als sie zur Kenntniss des Ministeriums gelangten, vielfach ausser Kraft gesetzt.

Fritsch, Die Stadt der Zukunft, Leipzig 1896, eine kleine Schrift, die eine neue Stadtanlage betrifft, wie sie sein müsste, auch nach gesundheitlichen Gesichtspunkten. Es handelt sich freilich um ein Traumbild, bei dem zu verweilen indessen interessant und lehrreich für den Städtebauer und Hygieniker ist.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieurvereine hat eine Denkschrift über die Umlegung städtischer Grundstücke und die Zonenenteignung veröffentlicht, welche von Baumeister (Karlsruhe), Classen (Hamburg) und Stübben (Köln) verfasst ist und die bekannte Auffassung derselben über diese Fragen vertritt. (Denkschr. d. Verbandes deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine, Berlin 1897, Toeche, H. 2.)

In Basel befindet sich ein Gesetz über Zonenenteignung in Vorbereitung. (Ref. von Stübben im Centralbl. d. Bauverw. 1897.)

Nach einer von Stübben im Centralbl. d. Bauverw. 1897 gemachten Mittheilung über Zonenenteignung bei der neuen Schwurplatzbrücke in Budapest handelt es sich um die durchgreifende Umgestaltung eines grösseren Stadttheils, die auf Grund dort bestehender gesetzlicher Bestimmungen durchgeführt wird.

Goecke brachte in der Deutschen Bauzeitung 1897 einen mit Plänen ausgestatteten Artikel über Wohnstrassen und die Landhaus-Baugesellschaft Pankow (Berliner Vorort).

Der im letzten Jahresberichte S. 99 erwähnte Erlass des königl. sächsischen Ministeriums des Innern vom 30. September 1896, betr. Bebauungspläne und Bauvorschriften, ist, entsprechend seiner

Bedeutung, auch noch im Jahre 1897 zahlreich Gegenstand von Commentaren und Besprechungen in öffentlichen Blättern gewesen. Von den wichtigeren darunter werden nachstehend die Quellen mitgetheilt:

Von Stübben ist unter Wiedergabe der wesentlichsten Theile des Erlasses eine ausführliche Besprechung im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897 erfolgt. — Nussbaum bespricht den Erlass im Gesundh.-Ing. 1897. — Anderweite Besprechungen brachten die Hyg. Rundsch. 1897 und die Zeitschr. f. Arch.- u. Ing.-W. (Wochenausgabe) 1897.

Die Bau- und Wohnungsverhältnisse in Karlsruhe schildert der bei Gelegenheit der 22. Versammlung des Deutsch. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897 in Karlsruhe ausgegebene „Hygienische Führer" eingehend. Baumeister bearbeitete die verschiedenen Erweiterungen, welche die Stadt bisher erfuhr und die Bauordnung, Ministerialrath Heil das neue Landesgesetz über die Umlegung von Grundstücken, durch dessen Erlass Baden allen deutschen Staaten den Vorrang abgelaufen hat, Bürgermeister Sigrist die Einrichtungen zur Untersuchung der Wohnungen, Oberingenieur Delisle die Arbeiterwohnungen und Dr. Bunte die Maassnahmen gegen Rauchbelästigung. Der ganze Abschnitt ist lehrreich und die geschilderten Einrichtungen können in mancher Hinsicht vorbildlich für andere Städte sein.

Stübben giebt in der Deutschen Bauzeitung 1897, S. 330 eine Aufzählung derjenigen ausländischen und deutschen Städte, in welchen grössere Umgestaltungen älterer Stadttheile zur Ausführung gebracht worden sind. Abgesehen von den bereits bekannten italienischen Städten sind es Paris, Bordeaux, Marseille, Lyon und Nantes in Frankreich, London, Bristol, Manchester, Liverpool, Edinburg, Glasgow in England, Zürich und Basel in der Schweiz, Berlin, Hannover, Hamburg, Magdeburg, Dresden, Frankfurt a. M. in Deutschland, Prag, Budapest, Szegedin und Agram in Oesterreich-Ungarn. Nach dieser Aufzählung folgt eine nähere Beschreibung der betreffenden Ausführungen in der kroatischen Hauptstadt Agram. Es ist besonders bemerkenswerth, dass in Bezug auf die gesetzlichen Erleichterungen von Verbesserungen des Wohnens sogar Kroatien den meisten deutschen Staaten — namentlich Preussen — voraus ist. Es wurde dort bereits im Jahre 1876 ein Gesetz erlassen, welches u. A. bestimmt:

Im Gebiete der Stadt Agram kann aus Gründen des öffentlichen Wohles das Eigenthum von Liegenschaften gegen volle Entschädigung genommen oder beschränkt werden, wenn dies erforderlich ist . . . c) zur Eröffnung neuer oder Erweiterung und Regulirung bestehender Gassen und Plätze, Promenaden, öffentlicher Gärten und überhaupt zur Durchführung des Stadtverschönerungsplanes; d) zur Ausführung öffentlicher Wasserleitungen; e) zur Regulirung von Bächen.

Eine weitere Gesetzesbestimmung verleiht sowohl den Eigenthümern als der enteignenden Behörde das Recht, zu fordern, dass diejenigen Theile neuer Liegenschaften, welche nach Abtrennung der für öffentliche Zwecke erforderlichen Flächen übrig bleiben, aber zur selbständigen Bebauung ungeeignet sind, in die Enteignung einbegriffen werden.

Noch weitergehend bestimmt ein anderer Paragraph des 1876er Gesetzes wie folgt: Ist der für die beabsichtigte Unternehmung nicht erforderliche Ueberschuss der enteigneten Liegenschaft seiner Form oder seinem Umfange nach zur Errichtung eines den polizeilichen, Gesundheits- und Stadtregulirungsvorschriften entsprechenden Gebäudes nicht geeignet, so steht dem Enteigner das Recht zu, die Enteignung auch auf die an die enteigneten Gebäude oder Grundstücke angrenzende Liegenschaft auszudehnen, und letztere mit dem Ueberschusse der ersteren Liegenschaft zu einem Ganzen zusammenzulegen.

Wie lange wird es noch dauern, dass in Preussen und anderen deutschen Staaten ähnliche Grundsätze zur Geltung gelangen?

Unter dem Titel: „Berichte aus dem Vereinsgebiete des Niederrheinischen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege“ wird aus dem Organe desselben, dem Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., laufend eine „Bauhygienische Rundschau“ veröffentlicht, die aus den Ortschaften des Vereinsgebietes das Wesentliche über Wasserversorgung, Canalisation, Abfuhr, Kehrichtbeseitigung, Wohnungshygiene, Schlacht- und Viehhöfe u. s. w. bringt, darunter auch die bestehenden oder neu erlassenen Polizeivorschriften, Ortsstatuten u. s. w. In den Heften 3 bis 6 werden die bezüglichen Gegenstände für die Städte u. s. w. Velbert, Geldern, Düsseldorf, Dortmund, Bonn, Barmen, Wesel, Aachen, Crefeld, Düren, St. Johann a. d. Saar, Elberfeld besprochen. Manches, was mitgetheilt ward, ist schon anderweit in den Jahresberichten berücksichtigt, oder wird in anderem Zusammenhange noch zur Besprechung gelangen; es muss daher hier der einfache Hinweis auf die „Berichte“, die eine sehr schätzbare Rubrik in dem Vereinsorgane bilden, verwiesen werden.

Regierungsbaumeister Ross bringt unter der Ueberschrift Städtebauten in Italien in einem längeren, mit Plänen ausgestatteten Artikel Beschreibung u. s. w. von grossen Verbesserungen, die in Mailand, Genua, Florenz, Rom, Neapel in den letzten Jahren ausgeführt, bezw. noch in der Ausführung begriffen sind. (Zeitschr. f. Archit.- und Ing.-W. 1897.)

Ein Versuch über die Lebensdauer von Keimen im Staube wurde nach den Ann. de Micrographie im Jahre 1881 im Park von Montsouris begonnen und im Jahre 1897 zu Ende geführt. Man hatte 1881 aus der Tiefe von 20 cm unter Oberfläche eine Bodenprobe entnommen, und darauf zwei Tage lang bei 30° getrocknet. Dann wurde die Erde mit heissen Geräthen gepulvert und nunmehr in sterilisirte versiegelte Röhren gebracht, die man 16 Jahre lang aufbewahrte. In der frisch entnommenen Erde hatte man in 1 g 6500000 Keime gezählt und in dem Pulver vor Einfüllung in die Röhren 3920000; nach 16 Jahren fand man noch 3583000 Keime, die ihre Virulenz bewahrt hatten, da sie, auf Meerschweinchen übertragen, nach zwei Tagen Starrkrampf erzeugten.

Schlussfolgerungen auf die Dauer von Keimen im Luftstaube lassen diese Ergebnisse jedenfalls nicht zu, da dem die Art der Versuche entgegensteht.

In der Deutschen Bauzeitung 1897, Nr. 9 und 11 plädirt Goecke warm für die Förderung der Trennung der städtischen Strassen in breite Verkehrsstrassen mit geschlossenem und hohem Anbau und engen Wohnstrassen mit offener Bauweise und niedrigen Häusern, und führt als Beispiel der Durchführung die von der Landhausbaugesellschaft Pankow ausgeführte betreffende Anlage vor. Dies Beispiel erweist, dass es an manchen Oertlichkeiten noch möglich ist, das Wohnbedürfniss bei Einkommen mittlerer Grösse in der offenen Bauweise zu befriedigen und dies auch noch in künstlerischer und den individuellen Neigungen des Bewohners entsprechenden Weise. Aber Gemeindepolitik und Bauordnungen bereiten leicht unüberwindliche Schwierigkeiten und man kann leider sagen, dass die vielgerühmte Bauordnung für die Berliner Vororte auch von diesem speciellen Gesichtspunkte reichlichen Anlass zum Tadel bietet. — Die Nr. 12 der oben genannten Quelle bringt in einem Vortrage von Henrici manches Interessante zur Frage der Wohnstrassen bei; ferner eine Mittheilung von Baumeister in Nr. 15 und von Gurlitt in Nr. 24 des genannten Blattes.

In England hat sich eine Common Preserving Society gebildet, die den Zweck verfolgt, gemeinsames Eigenthum, also auch die öffentlichen Plätze in Städten, vor dem Uebergange in Privatbesitz (bezw. vor der Bebauung) zu schützen. Angesichts der bei uns in den letzten Jahren eingebürgerten Gewohnheit, bei jedem Kirchenneubau, oder auch bei anderen öffentlichen Bauten zunächst die öffentlichen Plätze heranzuziehen, würde ein solcher Verein auch bei uns vielfach Gelegenheit finden, sich für das gesundheitliche Wohl der Städte nützlich zu erweisen.

Die Strassenbefestigung und Strassenunterhaltung in Karlsruhe, wie auch die Bepflanzung der Karlsruher Strassen beschreibt Stadtbaumeister Schück im „Hygienischen Führer durch Karlsruhe“. Ganz überwiegend sind Schotterstrassen (349000 qm); dann folgen Steinpflaster (128000 qm); geräuschloses Pflaster (Holz- und Asphaltpflaster) ist bisher in Karlsruhe nur untergeordnet vertreten (4950 bezw. 430 qm). Besondere Pflege wird auf die Gehwege (365000 qm) verwendet, welche durchweg mit Cementstrich oder Gussasphalt befestigt werden. Um den Baumschmuck der Strassen gegen Schädigungen durch Leuchtgas zu schützen, sind Versuche gemacht, die Gasleitungen mit einer Schotterschicht zu umgeben, die mittelst kurzer, stehender Röhren nach dem Freien hin entlüftet wird. Für die Bewässerung der Bäume sind an den Reihen entlang unterirdisch Thonrohrleitungen gelegt.

Ueber die Bevölkerung, die Bau- und Wohnverhältnisse, sowie die Strassen, Verkehrswege und öffentlichen Anlagen Kiels ist Näheres in der der 21. Versammlung des Deutsch. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. gewidmeten Festschrift: „Kiels Einrichtungen für Gesundheitspflege und Unterricht“, Kiel 1896, enthalten.

Am 9. April 1896 besass Berlin auf seinen Strassen 2608000 qm sogen. gutes Steinpflaster, welches in drei Classen zerfällt, 1268770 qm Asphaltpflaster und 8700 qm Holzpflaster und in Procenten der Gesammt-

fläche angegeben: 56 Proc. endgültiges Steinpflaster, 22 Proc. Asphaltpflaster, 1·5 Proc. Holzpflaster, so dass nur noch 20·5 Proc. Strassenpflaster bestehen, welches der Ersetzung durch solches von besserer Beschaffenheit harren. Die hierin zum Ausdruck gelangende Wandlung der früheren üblen Strassenzustände Berlins ist das Werk von ungefähr 20 Jahren. (Verwaltungsber. d. Magistrates von Berlin; Beil. zum Gemeindebl.; Ref. im Gesundh.-Ing. 1897.)

München besass Ende 1895 auf seinen Strassen 790318 qm Hausteinpflaser (Würfelform), 40331 qm Kieselpflaster (Mosaik), 810 qm Klinkerpflaster, 25495 qm Holzpflaster, 5374 qm Asphaltpflaster, 29 qm Kunststeinpflaster, 1804743 qm Macadamfläche. Der Procentsatz, den die in gesundheitlichem Sinne minderwerthigen Pflasterarten (Holzpflaster und Macadam) erreichen, scheint recht hoch; es ist aber zu berücksichtigen, dass die Steigungsverhältnisse der Münchener Strassen der ausgedehnteren Anwendung von Asphaltpflaster nicht günstig sind. (D. Bauztg. 1897.)

Ueber einige neue, bisher erst versuchsweise eingeführte Strassenpflasterarten, welche in hygienischer Hinsicht den Vorzug vor Steinpflaster verdienen dürften, bringt (nach Uhland's Techn. Rundsch.) der Ges.-Ing. 1897, Nr. 6 eine kurze Mittheilung:

Stern-Cement-Macadam besteht aus einer 15 cm starken, mageren Kiesbetonschicht (1 Cement, 10 Kies), darüber aus einer 5 cm starken Betonschicht aus 1 Granitsteinschlag, 1 Cement und 0·25 Sand, die sorgfältig gestampft und demnächst noch mit flüssigem Cementmörtel übergossen wird. Die Kosten sollen nur 7·50 Mk. pro Quadratmeter betragen und Versuche in Stettin, Breslau und Leipzig ausgeführt sein. Andere Versuche liegen in Berlin und einigen seiner Vororte vor.

In Wien sollen Versuche mit Blöcken, die aus zerkleinertem Kork, Asphalt und anderen verkittenden Stoffen durch Pressung hergestellt wurden, gemacht sein; die Blöcke werden auf eine Betonschicht verlegt.

Endlich wird von Versuchen mit Gummipflaster berichtet; doch lauten die Berichte noch sehr unbestimmt. Jedenfalls handelt es sich hierbei um ein „sehr theures Pflaster“.

Rodet und Nicolas schrieben über das Strassenpflaster vom hygienischen Standpunkte (Lyon méd. 1896, Nr. 36). Sie stellten Nachprüfungen der Miquel'schen Versuche an, die ein Eindringen von Mikroben in tiefere Schichten des Holzpflasters in Paris nicht feststellten; die Verff. nehmen an, das Letzterer zu wenig Versuche gemacht habe, denn sie fanden in Lyon bei Abraspeln und Zermahlen von Holzpflaster bis zu 4 cm Tiefe 100000 bis 250000 Keime im Gramm, während Miquel nur 2000 bis 3000 gefunden hatte. Doch fanden sie keine lebensfähigen, pathogenen Keime in der Tiefe, wie Impfversuche ergaben. — Vielleicht liegt der Grund hierfür in der Untersuchungsmethode der Autoren.

Das Holz und seine Verwendung zum Strassenpflaster ist die Ueberschrift eines Artikels im Centralbl. d. Bauverw., der an Ausführungen in dem Buche von Petsche anknüpft und denselben theils zustimmt, theils sie auch bestreitet.

Im Gesundh.-Ing. 1897, Nr. 6 berichtet Nussbaum über australische Holzpflasterungen, welche aus mehreren Eucalyptusarten hergestellt werden und sich anscheinend bewährt haben. Sydney besitzt zur Zeit bereits 126 km aus Holzpflaster hergestellte Fahrdämme, welche eine Fläche von mehr als 200 ha ausmachen. Die, verglichen mit anderweit benutzten Klötzen, in Sydney verwendeten sehr grossen Klötze haben 12 bis 15 cm Höhe, 22 cm Länge und 7 bis 7·5 cm Breite. Sie werden auf Betonunterlage mit möglichst engen Fugen versetzt, die man nachträglich mit einer Mischung aus Theer und Sand vergiesst; die ganze Fläche der Strasse wird mit Theer angestrichen und mit Sand überstreut.

Aus Anlass der bisher günstigen Erfahrungen in Australien haben die dortigen Ausführungen anderwärts Nachahmung gefunden, so in London und Leipzig; das endgültige Urtheil über den Erfolg steht noch aus. Ob aber das Pflaster aus Eucalyptusholz ausserhalb Australiens jemals zu grösserer Verbreitung gelangen wird, ist sehr fraglich, da der Preis pro Quadratmeter in Leipzig sich auf ca. 28 Mk. stellt und die vieljährigen, fast immer ungünstig ausgefallenen Versuche mit Holzpflaster die Gemeinden nicht ermuthigen können, es abermals mit Versuchen in grösserem Maassstabe zu versuchen. Liesse sich der Preis — in Folge Frachtermässigungen des See- und Landtransportes — auf 14 bis 15 Mk. herunterbringen, so wäre die Sachlage allerdings eine andere.

Hierher gehören ferner:

Pinkenburg, Die Verwendbarkeit des Holzes zum Strassenpflaster (Centralbl. d. Bauverw. 1897) und A. Petsche, Le Bois et ses applications au pavage; Paris 1896. Behandelt ausführlich die Holzpflasterungen und die damit gemachten Erfahrungen. (Ref. im Centralbl. d. Bauverw. 1897.)

II. Canalisation und Abwässerreinigung.

a) Canalisation.

Schmidt hielt auf der achten Versammlung des hessischen „Städtetages“ zu Marburg einen Vortrag über „Abfuhr der Abfallstoffe, Abführung und Reinigung der Schmutzwässer in mittleren und kleineren Städten“. Eine gut geordnete, aber summarische Behandlung des Gegenstandes, wie sie sich für die Zuhörerschaft schickte, die aber dem Hygieniker nichts Neues bietet. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Alfred Roechling schrieb ein Buch: Sewer Gas and its Influence upon Health, London 1898, das auf vielseitiges Interesse Anspruch machen kann, schon wegen der grossen Menge an thatsächlichem Material, das darin zur Canalgasfrage zusammengetragen ist. Der Stoff ist in sechs Abschnitte mit folgenden Ueberschriften zerlegt: I. Allgemeine Betrachtungen; II. Beobachtete Fälle von Gesundheitsschädigungen durch Canalluft; III. Zusammensetzung der Canalluft; IV. Thierversuche und Canalluft; V. Folgerungen über den gesundheitlichen Einfluss der Canalluft; VI. Verwandtes verschiedener Art (Allied Subjects). Roechling ist ein Vertreter der Canalgastheorie, doch in weit besser begründetem Sinne, als diese Theorie öfter ver-

treten wird. Dass er die in Deutschland herrschende, gut begründete Ueberzeugung wesentlich beeinflussen könnte, ist kaum anzunehmen.

Siedamgrotzky lieferte in der Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw., 3. Folge, 13. Bd., einen Beitrag zur Frage der zweckmässigsten und billigsten Canalisation kleinerer und mittlerer Städte. Er empfiehlt aus bekannten Gründen das Trennsystem und verweilt alsdann länger bei der Besprechung der Reinigungsverfahren der Abwässer, wobei das Ferrozone-Polarite-Verfahren eine besondere Berücksichtigung findet und warm empfohlen wird.

Es ist im gegenwärtigen Augenblicke, wo das alte Kalk-Klärverfahren im Absterben begriffen ist, während neues Bewährtes noch nicht gefunden ist und zahlreiche Städte mit der Frage sich abmühen, um die Empfehlung eines bestimmten Reinigungssystemes im Allgemeinen eine etwas missliche Sache. Was das genannte specielle Verfahren betrifft, so liegen neuere Nachrichten vor, dass dasselbe wegen Nichtbewährung in einer von den vier englischen Städten, die es bei sich eingeführt hatten, wieder aufgegeben wird oder bereits aufgegeben ist. (Ref. Hyg. Rundsch. 1897.)

De l'application du tout à l'égout. Génie civ., vol. 31.

Auf dem Karlsruher Congresse des D. Vereines f. öffentl. Gesundheitspfl. sprachen Gärtner (Jena) und Herzberg (Berlin) über „Vortheile und Nachtheile der getrennten Abführung des Meteorwassers bei der Canalisation der Städte“ und stellten folgende Leitsätze hierbei auf:

a) Die Abführung der Fäcalien und der Abwässer entspricht zur Zeit in den meisten Städten nicht den Ansprüchen, die vom hygienischen Standpunkte aus gestellt werden müssen. b) Die Schwemmcanalisation ist in vorzüglicher Weise geeignet, die Schmutzstoffe und die Regenwässer aus den Städten zu entfernen, indessen bietet die definitive Beseitigung der abgeführten Massen, insbesondere bei starken Regengüssen, erhebliche Schwierigkeiten. Ausserdem ist ein vollständig durchgeführtes Schwemmsystem für Regen- und Abwässer in Anlage und Betrieb in der Regel für mittlere und kleine Städte zu theuer. c) Der Einleitung des Regenwassers von den Strassen und Dächern in die offenen Wasserläufe stehen hygienische Bedenken im Allgemeinen nicht entgegen. d) Die Einführung von Trennsystemen — gesonderte Abführung der Meteor- und indifferenten Industriewässer einerseits, wozu unter Umständen selbst eine geordnete oberirdische Ableitung genügen kann, und der Fäcalien, Hausabwässer und differenten Industriewässer andererseits — bedeutet gegen den jetzigen Zustand in den meisten Städten einen wesentlichen Fortschritt. e) Das Trennsystem hat gegenüber dem jetzt üblichen gemeinschaftlichen System den Nachtheil, dass es bei Regenwetter den gesammten Strassenschmutz den Wasserläufen zuführt, während das gemeinschaftliche System bei starken Regengüssen nur einen Theil des Strassenschmutzes durch die Nothauslässe abgiebt, in diesen Fällen allerdings vermischt mit den Hausabwässern und Fäcalien; letztgenannter Uebelstand kann unter Umständen schlimmer als der erstgenannte sein. — Dass durch das Trennungssystem bei der Berieselung ein grösserer Theil von Pflanzennährstoffen verloren geht, ist nicht von Bedeutung. f) Ob ein getrenntes oder gemeinschaftliches System in einer Stadt einzuführen ist, muss in jedem einzelnen Falle unter Würdigung der hygienischen, wirthschaftlichen, localen und sonstigen Verhältnisse besonders untersucht werden, wobei eine objective, vergleichende Berechnung der Betriebs- und Anlagekosten für beide Systeme nicht fehlen darf.

Ueber Trennsysteme bringt Metzger (Bromberg) im Gesündh.-Ing. 1897 eine längere Arbeit, in der er die Vorzüge des Trennsystemes, nach zahlreichen Richtungen hin mit dem Schwemmsysteme in Parallele stellt. Der Verf. ist kein Vertreter des Trennsystemes quand même, wie aus dem Schlusspassus der Arbeit hervorgeht, welcher etwa lautet: Wenn die localen Verhältnisse die Ausführung der Schwemmcanalisation unmöglich machen, so liegt kein Grund vor, gegen das viele Vortheile bietende Trennsystem misstrauisch zu sein. Darin ist er allgemeiner Zustimmung sicher.

Ueber denselben Gegenstand sprach Metzger in der Deutschen Gesellschaft f. öffentl. Gesundheitspfl. Der Vortrag ist sammt der nachfolgenden Debatte in den Veröffentlichungen des Gesellschaft, Beil. z. Hyg. Rundsch. 1897 abgedruckt (vergl. S. 111).

Regierungsbaumeister Götz sprach in der 140. Hauptversammlung des Sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins 1896 zu Leipzig über Canalisirung und Klärung und gab eine zusammenfassende Darstellung der technischen Maassregeln, die indess nicht überall zutreffend ist. (Zeitschr. f. Archit.- u. Ing.-W., Wochenausg. 1897.)

Ueber verschiedene Arten der Entwässerung amerikanischer Städte und der Abwässerreinigung enthielt das Bull. de la société d'encouragement 1896 einen längeren, mit Abbildungen ausgestatteten Artikel.

Sonstige Veröffentlichungen:

Dobel, Canalisation, Anlage und Bau städtischer Abzugscanäle und Hausentwässerungen; 2. Aufl., Stuttgart 1896.

J. Hervieu, Traité pratique de la construction des égouts etc. Paris 1897.

Wood, Some considerations on the design of town sewerage shemes. Eng., vol. 84.

Barnes, Municipal practise in sewer construction Madford, Mass. Eng. Rec., vol. 36.

Polizeiverordnung des Oberbürgermeisteramtes zu Köln vom 11. April 1896, betr. die Entwässerung der bebauten Grundstücke. Ortsgesetze XXVII, Berlin.

Polizeiverordnung des Bürgermeisters von Köln vom 10. April 1896, betr. den Anschluss der Grundstücke an die Strassencanäle. Ortsgesetze XXVII, Berlin.

Fortschritte auf dem Gebiete der Architektur; Ergänzungshefte zum Handbuche der Architektur, Nr. 10: Wm. P. Gerhard, Entwässerungsanlagen amerikanischer Gebäude, Stuttgart 1897.

Ausgeführte Beispiele von amerikanischen Hausentwässerungsanlagen theilt W. P. Gerhard im Gesundh.-Ing. 1897 mit. Die Amerikaner legen auf reichlichere Ausgestattung der Gebäude mit Wasserclosetts, Waschtischen und Baderäumen grossen Werth und wenden entsprechend höhere Mittel dafür auf. Ein Grund dafür ist gewiss in den

übergrossen und namentlich überhohen Gebäuden mit geringer Gliederung der Baumassen und dem Ersatz grösserer Höfe durch schornsteinartige Luftschachte und der erhöhten Feuersgefahr zu sehen, alles Eigenschaften, durch die sich die Häuser der amerikanischen Grossstädte unvortheilhaft von den Häusern deutscher Städte unterscheiden. Ebenso erklärt sich hieraus wohl zum Theil die höhere Werthschätzung, welche in Amerika auf vollkommenere Ausgestaltung der Lüftungseinrichtungen der Hausrohre gelegt wird. Uebrigens herrscht in den Anlagen bis jetzt etwas unnöthige Schwerfälligkeit, um deren Beseitigung der Verf. sich mit Erfolg bemüht.

Ersatz für die unzuverlässigen Rückstauklappen, die zur Verhütung von Kellerüberschwemmungen dienen sollen, jedoch den Dienst vielfach versagen, bietet ein glockenähnlicher Verschluss von Breil, der für gewöhnlich durch ein Gegengewicht geschlossen gehalten wird und nur vorübergehend öffnet, sobald sich über der Glocke eine gewisse (Abfluss-) Wassermenge angesammelt hat. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Einen dem Breil'schen ähnlichen neuen Rückstauverschluss construirte Eicke; von demselben gilt das Gleiche, was vorstehend gesagt ist. (D. Bauztg. 1897.)

Ueber das Dichten von Steingutröhren, insbesondere über die Anwendung der Asphaltdichtung, veröffentlichte Unna in der D. Bauztg. 1897, auch i. d. Zeitschr. f. Archit.- u. Ing.-W. (Wochenausg.) 1897 eine längere Arbeit, die für die Dichtheit von Thonrohrleitungen zu Stadtcanalisationen wichtig ist. Die bisher meist übliche Dichtung mit Theerstrich und Thonwulst wird verlassen, theils, weil sie gegen inneren Druck nicht widerstandsfähig genug ist, theils, weil sie Baumwurzeln das Eindringen in die Leitung gewährt, die dann rasch zuwächst. Diese Nachtheile werden vermieden und einige Vortheile erreicht bei der neuerdings eingeführten Asphaltdichtung, einer Masse, die aus Thonpräparaten und natürlichem Asphalt in besonderer Zubereitung besteht, durch Erhitzen flüssig wird und mit welcher die Stösse „vergossen“ werden. (Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Eine noch spätere Neuerung ist die Dichtung mit einer Art Kitt, der ebenfalls aus Thonpräparaten und gewissen Zusätzen hergestellt und durch Erhitzen nicht flüssig, sondern nur knetbar wird. Es werden damit die bei der Asphaltdichtung sich zuweilen zeigenden blasenartigen Hohlräume in der Dichtungsmasse vermieden. (D. Ref.)

Von anderen Einzelheiten der Canalisation handeln:

Rosewater, Systems of sewer flushing and suggestions on flushtank design and construction. Eng. News, vol. 37.

Dillon and Ferry, Apparatus for flushing smal sewers. Eng., vol. 63.

Réservoir de chasse à deux débits, système Paul Gadot. Rev. industr. 1897.

Smith, Tools for sewer cleannig in Rutland. Eng. Rec., vol. 35.

Die Stadt Allenstein und der Vorort Tempelhof bei Berlin legen Canalisation nach Trennsystem mit Reinigung der Abwässer nach dem Dibdin-Schweder'schen Verfahren an.

Die Stadt Harburg führt Canalisation nach dem Trennsystem bei sich ein, muss dabei aber künstliche Förderung mit Druckluft nach dem System Erich Merten (Shone-System) zu Hülfe nehmen.

Bromberg führt Canalisation nach Trennsystem nach der Ausbildungsweise von Metzger aus. Die Abwässer werden durch mechanischchemische Klärung gereinigt. (Gesundh.-Ing. 1897.) Vergl. auch Metzger's Arbeiten S. 109.

Die Stadt Oppeln geht zur Schwemmcanalisation über, zu welcher das Project bereits fertig gestellt ist. Die Reinigung der Wässer soll anscheinend nach dem Verfahren von Hulwa geschehen, welcher bekanntlich Eisen-, Mangan-, Thonerde- und Magnesiasalze, wie gemahlene Zellfaser beigemischt werden, benutzt. Nach dem Reinigungsprocesse gehen die Wässer in die Oder. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Städte Elbing und Stolp treffen Vorbereitungen zur Einführung der Canalisation.

Die Städte Troppau und Laibach bereiten die Anlage der Canalisation in ihrem Gebiete vor, indem sie Wettbewerbe zur Erlangung von Plänen ausgeschrieben haben.

Die Stadt Basel will ihr Abfuhrsystem aufgeben und Schwemmcanalisation einrichten, allerdings mit der üblen Zugabe, die Abwässer ohne weitere Behandlung dem Rheine zu überlassen, dessen Mächtigkeit bei Niederwasser hier noch nicht sehr gross ist. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Hindernisse, welche der Herstellung der Schwemmcanalisation in Mülhausen i. E. bisher entgegenstanden, sind beseitigt, so dass mit derselben begonnen werden kann. Die Abwässer werden einer gewissen Reinigung (wohl nur von Schwebestoffen! d. Ref.) unterzogen und danach durch Rheinwasser verdünnt, auf das sogenannte Hardtfeld geleitet, um verrieselt zu werden. Im vorliegenden Falle handelt es sich um Abwässer, die nur zu $^1/_5$ bis $^1/_4$ aus häuslichen Brauchwässern, zu $^3/_4$ bis $^4/_5$ aus Fabrikwässern bestehen.

Die Stadt Kattowitz, welche bisher unterirdische Entwässerung bloss für Regenwasser und daneben Abfuhr besitzt, geht zur Schwemmcanalisation mit Berieselung über. Das Rieselfeld wird etwa 178·5 ha Grösse haben und für den Ankauf, sowie die entsprechende Erweiterung der Canalisationswerke, die Anlage der Pumpstationen u. s. w. werden etwa 600000 Mk. Kosten aufzuwenden sein. Man rechnet auf einen stadtseitigen Jahreszuschuss von etwa 20000 Mk.; die Einwohnerzahl von Kattowitz beträgt etwa 23000. Man würde bei diesen Kosten finanziell günstiger fahren, als bei der bisherigen Abfuhr und man beseitigt gleichzeitig die schweren gesundheitlichen Gefahren, welche durch widerrechtliche Einleitung der Fäcalien in die Regenwassercanäle zur Zeit vorliegen. (Kattowitzer Ztg. Nr. 33, December 1896; Ref. i. Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Canalisation von Karlsruhe nimmt zur Zeit bloss die Küchen- und Meteorwässer auf; es ist indess eine Erweiterung in der Ausführung

begriffen (Vorfluthcanal), nach deren Vollendung auch die menschlichen Absonderungen eingeleitet werden sollen. Die Wässer dienen zur Wiesenbewässerung, bezw. werden sie in den Rhein abgelassen. Die allgemeine Einrichtung der Canalisation der Stadt wurde von Stadtbaumeister Schück im „Hygien. Führer durch Karlsruhe“ geschildert.

In einer Versammlung des Architekten- und Ingenieur-Vereines für Niederrhein und Westfalen machte Steuernagel ausführliche Mittheilungen über die in der Ausführung begriffene Canalisation von Köln. Dieselbe umfasst ausser dem engeren Weichbilde der Stadt die in neuerer Zeit eingemeindeten Nippes, Ehrenfeld, Deutz, Lindenthal und Bayenthal. Das Gebiet zerfällt mit Bezug auf die Höhenlage über dem Rheinspiegel in zwei Hochgebiete und ein Tiefgebiet; erstere werden schwemmcanalisirt, in letzterem, wegen der Rheinüberschwemmungsgefahr, aber nur die häuslichen Brauchwässer aufgenommen, die Regenwässer dem Rheine — oberirdisch — unmittelbar zugeleitet. Zur Zeit sind im Ausbau vollendet die beiden Hochgebiete und ferner die Vororte, abgesehen von Bayenthal. Nach Vollendung des Ganzen werden 176000 m Strassencanäle, 200000 m Haus- und Sinkkastenanschlüsse und etwa 5000 Sinkkasten (Gullies) vorhanden sein. Es entfallen auf die eigentliche Stadt 135500 m Canallänge, die einen Kostenaufwand von 8390000 Mk. erfordern, auf Nippes 13600 m Canäle (710000 Mk. Kosten), auf Ehrenfeld 17400 m Canäle (1900000 Mk. Kosten). Im Ganzen werden für die Canäle und die Reinigungsanlage 13000000 Mk. zu verausgaben sein. Um im Tiefgebiete das Rheinwasser von den Canälen fern zu halten, werden alle nicht hochwasserfrei liegenden Einsteigeöffnungen mit wasserdichten Verschlussdeckeln versehen, wodurch die Benutzung derselben für Lüftungszwecke unmöglich gemacht ist. Die Ausgüsse in den Häusern müssen entsprechend hoch gelegt werden, wobei aber die Hausleitungen unter übernormalen Wasserdruck zu stehen kommen; deshalb können für dieselben nur eiserne Röhren angewendet werden.

Der Reinigung der Abwässer durch Rieselung stehen grosse Schwierigkeiten entgegen; man wird daher chemisch-mechanische Klärung einrichten, welche aber, um für eine Einwohnerzahl von 300000 ausreichend zu sein, eine sehr bedeutende Grösse erreicht. Die Gesammtkosten der Kölner Canalisation incl. Reinigungswerke werden ca. 13000000 Mk. erreichen. (D. Bauztg. 1897, S. 259, übrigens auch Köln und seine Bauten; Köln 1888.)

Barmen führt seit 1894 Canalisation der ganzen Stadt nach Trennsystem mit mechanisch-chemischer Reinigung der Abwässer aus. Die Meteorwässer gehen in unterirdischen Leitungen in die Wupper und einen Mühlgraben; ebenso werden — als grösste hygienische Verbesserung — die zum Theil im Inneren der Baublöcke liegenden alten offenen Bachläufe in gemauerte Canäle gefasst und in die Strassen verlegt. Die Profile der Regenwassercanäle werden für die Aufnahme einer Regenhöhe von 40 cm stündlich eingerichtet, wobei Strassenüberschwemmungen wohl nicht mehr zu fürchten sind. Die Wupper wird von Einbauen befreit, das Bachbett tiefer gelegt. Damit, sowie durch die bereits erfolgte Anlage

einer Thalsperre im Oberlaufe werden die niedrig liegenden Stadttheile von der Ueberschwemmungsgefahr befreit.

Man hat sich für Ausführung des Trennsystems vermöge des Umstandes entschieden, dass die Auslassstelle der Schmutzwässer unterhalb Elberfelds liegt, der Canal also eine bedeutende Länge erhält und mit Rücksicht auf die hohen Kosten der Klärung. Die Kläranstalt wird für Barmen und Elberfeld gemeinsam angelegt und betrieben, die gereinigten Wässer gehen in die Wupper, deren secundliche Niedrigwassermenge künftig nur 4·2 cbm beträgt. Die ministerielle Erlaubniss ist ertheilt worden, trotzdem den Abwässern die Closettstoffe beigemischt sind. Die Kosten der Canalisation allein (ohne Auslasscanal und Kläranstalt) betragen 4500000 Mk. und die Correction der Wupper erfordert noch 1000000 Mk. Dazu kommen die hohen Kosten der Grundstücksanschlüsse, welche für Regenwasser und Hauswässer getrennt auszuführen sind. Es werden keine unterbrechenden Wasserschlüsse geduldet. (Centralbl. für allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Einzelne Anlagen sind besprochen in:

Kroitzsch, Die Entwässerung Potsdams. Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Archit.-Ver. 1897.

Worth and Crimp, The main drainage of London. Exc. Min. of Proceed. of the Inst. of Civ. Eng., vol. 129.

Die Canalisirung von Paris, sowie die Reinigung und Benutzung des Canalwassers. Ann. f. Gew.- u. Bauw.; Bd. 40.

Strukel, Die Entwässerung von Paris. Oesterr. Monatsschr. 1897.

Ronna, Les égouts de Rome. Bull. de la société d'encouragem. 1897.

Heavy sewer work New York city. Eng. Rec., vol. 36.

Fergusson, Deny and Dunipace, Sewage works at Stirlingshire. Eng. News, vol. 37.

Cairus, The Round Hill Street sewer tunnel in Waterbury, Conn. Eng., Rec., vol. 36.

Die Entwässerungsanlage von Blankenberghe, Engineer 1897.

Déscription des égouts de Buenos Ayres. Nouv. ann. de la constr. 1897.

Parson gab in den Exc. Min. of Proceed. of the Inst. of Civ. Eng. 1895/96 unter dem Titel: On the sanitary Works of Buenos Ayres eine ausführliche Beschreibung der Wasserwerke, Canalisation und der Drainageausführungen in und in der Umgebung der genannten Stadt.

Vielleicht wird Johannesburg in der südafrikanischen Republik die erste Stadt Afrikas sein, welche eine rationelle unterirdische Canalisation erhält. In der Deutschen Bauzeitung 1897 findet sich eine knappe Mittheilung über den Plan derselben.

b) Abwässerreinigung.

Schmidtmann und Proskauer veröffentlichten unter dem Titel: „Der Stand der Städtereinigungsfrage“ eine kleine Schrift, die in übersichtlicher, doch summarisch gehaltener Art und Weise ein Bild insbesondere von dem heutigen Verfahren der mechanischen und chemischen

Reinigung der Abwässer giebt. Selbstverständlich kann es sich nur um Angaben über das Wesentliche der zahlreichen Verfahren handeln, die neu auftauchen, nachdem die Reinigung mit Kalk mehr und mehr als ungeeignet erkannt wird.

Ueber die heutigen Klärmethoden für Canalwässer und deren Werth giebt Dr. Marx in der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897 eine gute Uebersicht, in welcher alles Wesentliche zur Frage mitgetheilt wird, soweit es sich um die bekannten Klärverfahren handelt; vielfach stützt Verf. sich dabei auf Vogel: Die Verwerthung der Abfallstoffe. Nicht behandelt sind: das in Leipzig im Betriebe befindliche Verfahren der Klärung mit Eisensulfat, das Proskowetz'sche Rieselverfahren, und es werden auch Mittheilungen über die in Lawrence seit 1886 begonnenen Versuche mit verschiedenen Klärverfahren vermisst. Ueber die in allerneuester Zeit aufgetretenen Reinigungsverfahren nach Dibdin-Schweder'schem System und über die neuesten, günstigen Ergebnisse des Degner'schen Humusverfahrens wird man selbstverständlich noch nichts in der Mittheilung von Marx finden.

Eine Schrift ähnlich der vorerwähnten verfasste Burkhardt unter dem Titel: Die Abfallwässer und ihre Reinigung, Berlin 1897. Der Verf. giebt nach bekannteren Veröffentlichungen knappe Schilderungen von einer Anzahl Reinigungsverfahren, die das Allgemeine zur Sache enthalten; die beigefügten Kostenangaben wollen mit Vorsicht aufgenommen sein.

Im Arch. f. Hyg. (Bd. 27, 1896) veröffentlichte Grethe in „Betrachtungen zur Frage der Abwässerreinigung" die Ergebnisse eigener fleissiger Untersuchungen.

Verf. erwies zunächst, dass das oftgenannte Verdünnungsverhältniss 1:15 — wie es übrigens bei der sehr wachsenden Beschaffenheit der Abwässer selbstverständlich ist — keine allgemeine Geltung beanspruchen kann. Aus der Pumpstation des Rieselsystemes V von Berlin entnommenes Canalwasser enthielt bei diesem Verhältniss noch die allzu hohe Zahl von 250000 bis 453000 Keimen (in 1 ccm). Es wurde ferner vom Verf. durch Versuche bestätigt, dass die bloss mechanische Sedimentirung die Keimzahl des Filtrates nicht vermindert, sondern umgekehrt vermehrt — in Uebereinstimmung mit Versuchsergebnissen, welche in Bd. 21 und 23 der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. mitgetheilt sind. Viel wirksamer auf die Verminderung bezw. Vernichtung der Keime ist ein Zusatz von Kalk (Arbeiten von Liborius, Kitasato und Pfuhl in Zeitschr. f. Hyg., Bd. 2, 6 und 7). Durch die in der täglichen Praxis der Klärungen verwendeten geringen Kalkmengen von 0·5 auf 1000 Thle., und noch erheblich weniger, kann man aber keine Keimfreiheit, sondern nur Klarheit der Wässer erreichen. Wichtig ist, was der Verf. über den Erfolg einer Combination von zuvoriger Sedimentirung und nachträglichem Kalkzusatz feststellte. Frisches Berliner Canalwasser hatte durchschnittlich 8000000 Keime, die sich nach der Sedimentirung auf 11000000 vermehrt hatten. Erst ein Zusatz von 2 Thln. Kalk auf 1000 genügte, um sämmtliche Keime niederzuschlagen und das überstehende Wasser zu desinficiren; im Niederschlage waren jedoch noch lebende Keime vorhanden. Das zuvorige Sedimen-

tiren brachte keinen Vortheil. Nützlich erwies es sich aber den Kalk nicht auf einmal, sondern fractionirt zuzusetzen; die desinficirende Wirkung wurde dadurch erhöht.

Verf. hält dafür, dass in chemischer Hinsicht keine Bedenken bestehen, ein mit Kalk geklärtes Wasser den Flüssen (aber wohl nur solchen, nicht unter einer gewissen Grösse, d. Ref.) zu übergeben. Es ist Thatsache, dass die Kalkmenge, welche zur Klärung hinreicht, auch genügt, um die Vernichtung oder wenigstens die Fällung zahlreicher und in erster Linie beweglichen Bacterienarten (Typhus- und Cholerabacillen) zu bewirken. Darin liegt die Hauptbedeutung der Kalkklärung, der gegenüber die Möglichkeit, dass sich unter den nicht vernichteten — widerstandsfähigeren — Keimen auch Krankheitserreger finden könnten, zurücktreten muss. (Ref. im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Von anderen Veröffentlichungen werden kurz erwähnt:

Butterworth, Evacuation et traitement des éaux d'égout et des ordures ménagêres. Système applique à Lougborough. Gén. civ., vol. 30.

Thudichum, The ultimate purification of sewage. Eng., Rec., vol. 35.

Hentschel, Zur Reinigung städtischer Abwässer. Journ. f. Gasbel. u. Wasserv. 1897.

Benedict, Die Abwässer der Fabriken. Stuttgart 1896.

Skalda, Mittheilung über die Reinigung der Fabrikabwässer. Oesterr. Monatsschr. 1897.

Prof. C. Fränkel gab in Gemeinschaft mit Dr. Landmann und Stadtbaurath Wiebe ein Gutachten in einer Klage ab, welche von einem Mühlenbesitzer gegen die Stadt Wiesbaden wegen Verunreinigung des Salzbaches durch die Abwässer der Stadt Wiesbaden erhoben war. Bekanntlich hat sich die Wirkung der Wiesbadener Kläranstalt als unzulänglich erwiesen, was grösstentheils in den localen Verhältnissen (ungenügende Wasserführung des Salzbaches u. s. w.) beruht. Die Richtigkeit der Beschwerden wurde in dem Gutachten im Allgemeinen anerkannt, auch zugegeben, dass eine Gesundheitsgefährdung der Anwohner nicht als ausgeschlossen erachtet werden könne, und unter allen Umständen mit der Vermehrung der üblen Gerüche für die auf dem klägerischen Besitzthum längere Zeit hindurch weilenden Personen eine gegen früher erheblich gesteigerte Belästigung verbunden ist.

Nach diesem Ausfalle des Gutachtens ist die Stadt Wiesbaden verurtheilt worden, Vorkehrungen zu treffen, durch welche die Zuführung von üblen Gerüchen und schlammigen Substanzen aus den städtischen Canälen in den Mühlgraben der Hammermühle auf ein erträgliches Maass zurückgeführt wird, auch der Klägerin den Schaden zu ersetzen, welcher derselben aus der übermässigen Zuführung der bezeichneten Stoffe vom Tage der Klagezustellung ab erwachsen ist. (Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw., 3. F., 13. Bd.; Ref. Hyg. Rundsch. 1897.)

Thörner stellte über die Ursachen der Sterblichkeit der Fische bei Flusswasserverunreinigungen Untersuchungen an, welche ergaben, dass in dem betreffenden Falle (Verunreinigung des Hase-Wassers durch Ausführung

von Baggerarbeiten im Strombette) die Ursache des Fischsterbens in dem Verbrauche des Sauerstoffes zur Oxydation der organischen Stoffe des Schmutzes lag. Das Hase-Wasser enthält bei normaler Beschaffenheit etwa 36 ccm Gase in 1 Liter, darin 10 bis 16 Vol.-Proc. O.; hingegen wurde in zwei untersuchten Proben gefunden 57·2 bezw. 60·7 ccm Gase, welche bestanden aus:

60·0	bezw.	67·2	Vol.-Proc.	CO_2,
0·0	"	0·0	"	O,
40·0	"	32·8	"	N.

Forsch.-Ber. u. Lebensm.-Hyg. Forens. Chem. u. Pharmak. 1897; Ref. Hyg. Rundsch. 1897.)

Ueber die **Reinigung von Abwässern mit Torf** nach dem im letzten Jahresberichte S. 82 beschriebenen Verfahren von **Frank** veröffentlicht **Steuernagel** im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897 einen längeren Artikel, in welchem er eine Reihe von Ausstellungen an dem Verfahren macht, um zu beweisen, dass dasselbe für die Praxis ungebrauchsfähig sei. Die Versuche hätten keinen Aufschluss über die Dauerleistung des Torffilters gegeben, seine bactericide Wirkung sei viel zu gering, da der Gehalt der Humussäure in leicht löslichem Zustande (dem die Wirkung zuzuschreiben sei) nur etwa $^1/_{10}$ bis $^1/_8$ derjenigen Menge von SO_2 äquivalent sei, die im Torfmull bacterienvernichtend wirke. Dazu seien Bacterienarten im Torf vorhanden, welche, in Berührung mit Fäces NH_3 erzeugen, das wiederum mit Huminstoffen Ammoniakverbindungen bilde, welches die Desinfectionswirkung des Torfes herabsetzt. Die anfänglich vorhandene saure Reaction des letzteren geht im Wasser in alkalische Reaction über, wonach eine bactericide Leistung des Filters selbst dann nicht mehr erwartet werden könnte, wenn das Filter künstlich angesäuert wurde. Da das **Frank**'sche Torffilter keine Lufteinschlüsse enthalte, würde auch keine Flächenattraction zur Bindung von Gasen von demselben erwartet werden können. Hiernach hält Verf. dies Filter sogar für Nachklärung ungeeignet, jedenfalls zur Nachklärung solcher Wässer, die durch zuvorige Behandlung mit Kalk alkalisch geworden sind. Auf Grund einiger eigenen Versuche giebt Verf. alsdann an, dass 1 qm Filterfläche bei 0·6 m Wassersäule in 24 Stunden nur 0·8 cbm Filtrat liefert, also nur der ca. vierte bis dritte Theil der Reinwasserfilter bequem erreicht wird.

Das ungünstige Urtheil sucht **Frank** in einem Artikel, den ebenfalls das Centralbl. 1897 bringt, zu entkräften. Er legt Nachdruck auf den von ihm erbrachten Beweis, dass Torf durch die von ihm angegebene Behandlungsweise filtrationsfähig gemacht wird und scheint an diese Thatsache Hoffnungen für spätere bessere Erfolge zu knüpfen, von welchen man sagen kann, dass sie im Interesse der Sache nur hoch erwünscht sein würden.

Gegen **Verunreinigung des Hafens** sind in einer am 30. Juni 1897 in Hamburg erlassenen „Hafenordnung" insbesondere folgende Bestimmungen gerichtet:

Unrath und Abfälle sind auf den Schiffen nach verbrennbaren und unverbrennbaren Bestandtheilen zu trennen. Erstere sind nach dem —

an bestimmten Stellen im Hafen liegenden — Unrathfahrzeuge zu verbringen, letztere auf bestimmte Ablagerungsplätze am Ufer zu schaffen und nach Anweisung zu lagern.

Das Einwerfen oder Fallenlassen von Unrath und Abfällen ins Wasser ist verboten. Dies gilt auch von dem Entleeren von Petroleum- und ähnlichen Rückständen, insbesondere aus den Tanks der Petroleum-Dampfschiffe und -Leichter. Solche Rückstände sind aufzufangen und nach dem Petroleumhafen zu schaffen.

Auf Schiffen, welche an den Quais liegen, sind die Mannschaftsaborte verschlossen zu halten; an ihrer Stelle sind die am Lande eingerichteten Aborte zu benutzen.

(Veröffentl. d. kaiserl. Ges.-A. 1897.)

Ueber die Klärung der Abwässer von Köln hat Prof. C. Fränkel (Halle) ein Gutachten erstattet, das einen gewissen Wendepunkt in der bisherigen Auffassung der Flusswasserreinigungs-Frage zu markiren scheint. Es war ursprünglich Beckenklärung beabsichtigt; das von der Stadt vorgelegte Project wurde aber von der Regierung wegen der demselben zu Grunde gelegten Klärgeschwindigkeit von 15 mm beanstandet. Die Stadt Köln wies dem gegenüber auf die grosse Wassermenge des Rheins, die beim selten eintretenden niedrigsten Wasserstande noch 780 cbm secundlich betrage, und auf den Umstand hin, dass auf mehrere Stunden stromabwärts am Strome keine Ortschaft liegt, die den Rhein zur Entnahme von Trink- und Wirthschaftswasser benutzt. Eine geringere Klärgeschwindigkeit als 15 mm würde nur eine unbedeutende Vergrösserung des Reinigungseffectes mit sich bringen, dagegen die Schlammmassen viel stärker verwässern, daher die Sammlung, Entwässerung und Fortschaffung derselben bedeutend erschweren und dadurch positive gesundheitliche Nachtheile mit sich bringen. Der mit ministerieller Zustimmung als Sachverständiger berufene Prof. Fränkel erkannte die Berechtigung dieser Einwände an, ohne jedoch deshalb den Plan der Kläranlage, wie er vorlag, alsbald gutzuheissen. Aus mehreren Gründen — die in der Quelle selbst nachgelesen werden wollen — empfahl er die Anstellung von durch mindestens zwei Jahre lang fortgesetzten Versuchen über den Kläreffect bei zwischen 2 und 20 mm wechselnden Klärgeschwindigkeiten; dieselben würden zweckmässig in einem der Becken, welches als endgültige Anlage beabsichtigt sei, ausgeführt. Die Stadt Köln hat die Ausführung des Versuches beschlossen und das Ministerium sein Einverständniss mit diesem Vorgehen ausgesprochen. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. und Ges.-Ing. 1897; D. Bauztg. 1897.)

Davenport schrieb über Bacteriological sewage purification. Eng., vol. 84.

Die bacteriologische Klärung der Abwässer in England ist die Ueberschrift eines Artikels, den das Centralbl. d. Bvwltg. 1897 bringt. Er enthält genauere Angaben über Geschichte, Ausführungsweise und Leistungen des Dibdin'schen Verfahrens, mit bezüglichen Literaturangaben. Auch die Lichterfelder Probeanlage ist herangezogen; dazu mag bemerkt werden, dass über ihre Leistungen bisher Authentisches nicht bekannt geworden ist.

Ueber die Wirkung städtischer Abwässer und des Bodens der Berliner Rieselfelder auf Cholerabacterien stellte Stutzer Untersuchungen an, die insbesondere den Zweck hatten, den Einfluss von NH_3 auf die Cholerabacterien zu ermitteln. Das — unerwartete — Schlussergebniss lautet dahin, dass Cholerabacterien in Canalwässern, von welchen menschliche Absonderungen ausgeschlossen sind, lebensfähig bleiben können, dagegen in Abwässern, denen menschliche Absonderungen beigemischt sind (Schwemmflüssigkeit), die Möglichkeit des Bestehens schnell verlieren. (Centralbl. f. Bact., Abth. I, Bd. 19; Ref. Hyg. Rundsch. 1897.)

Auf der 69. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Braunschweig 1897 sprach Degener über Nutzbarmachung und Beseitigung städtischer Abwässer, und es schloss sich an den Vortrag eine längere Verhandlung an, an dem zahlreiche Theilnehmer betheiligt waren. Degener gab zunächst eine allgemeine Darstellung der bisher angewendeten Reinigungsverfahren, sowie Wirkungsweise, Leistungen in hygienischer und wirthschaftlicher Beziehung und alsdann eine nähere Beschreibung seines eigenen, des sogenannten Humusverfahrens, das sich, wie auch anderweitig bekannt ist, an einzelnen Stellen vortheilhaft eingeführt hat und aussichtsreich erscheint. Degener verwirft die Reinigung mit Kalk, desgleichen das Ferrozone-Polariteverfahren und glaubt dem Verfahren Dibdin's, das eigentlich nichts weiter sei, als eine Verwirklichung der von Alexander Müller vor Jahrzehnten ausgesprochenen Ideen, in Deutschland eine Zukunft nicht in Aussicht stellen zu können, weil sich der Vergährungsprocess nicht so weit treiben lasse, als nothwendig sei. Die Ansichten Degener's stiessen theilweise auf Einwendungen. Bei der Reichhaltigkeit des in dem Vortrage und der Verhandlung gebrachten Materials muss auf das darüber in Hyg. Rundsch. 1897 gebrachte Referat von Prof. Dunbar verwiesen werden.

Gewissermaassen als Fortsetzung des Degener'schen Vortrages erschienen die Mittheilungen von Blasius über die Canalisations- und Abwässerreinigungs-Einrichtungen der Stadt Braunschweig. Die im Jahre 1886 begonnene, nach dem Schwemmsystem ausgeführte Canalisation ist zur Aufnahme von $1/3$ der beobachteten grössten Niederschläge eingerichtet und hat zahlreiche Regenüberfälle, die bei etwa $3 1/3$ facher Verdünnung der Abwässer auslassen. Die Canäle werden durch die Regenrohre gelüftet, theilweise auch durch Röhren, die mit Gasheizöfen ausgestattet sind. Die Häuser sind durch unterbrechende Wasserabschlüsse von den Canälen abgesperrt. Nach einem Versuche der Abwässerreinigung mit dem Röckner-Rothe'schen System, der an der Schlammcalamität scheiterte, ging man zur Rieselung über. Die Felder liegen 7 km von der Stadt entfernt; es sind zur Zeit 450 ha aptirt bei 100 000 Einwohnern, die Anschluss an die Canalisation haben. Die Drainwasser gehen in die Oker.

An den Vortrag schloss sich eine längere Verhandlung, die sich insbesondere um den Punkt drehte, welche Grenzen die Hygiene in Bezug auf die Forderung der Reinhaltung der Flüsse einzuhalten habe. Dunbar vertrat den Standpunkt, dass leicht unerfüllbare Forderungen gestellt würden, wogegen sich Widerspruch nicht erhob. Ferner

wurde die bacterienvernichtende Wirkung des Kalkes bei der üblichen Art und Weise des Kalkes als sehr unsicher, das Ferrozone-Polariteverfahren als viel weniger günstig bezeichnet, als es in der deutschen Literatur vertreten worden, endlich der Berieselung da, wo geeignetes Gelände in erreichbarer Nähe zu erschwinglichen Preisen zu haben sei, die meiste Empfehlung zu Theil. (Hyg. Rundsch. 1897.)

W. J. Dibdin veröffentlichte unter dem Titel: The purification of sewage and water, London 1898 (The Sanitary Publishing Company) eine grössere, mit zahlreichen Abbildungen ausgestattete Schrift, deren Inhalt aus der folgenden Mittheilung der Capitelüberschriften entnommen werden mag:

I. Faulstoffe, ihre Natur und Zusammensetzung; Verbrennung und Oxydation; Fäulniss; Mikroben. — II. Antiseptica oder Schutzmittel gegen Fäulniss für begrenzte Dauer. Bacteriologische Methoden. — III. Verschiedene in Aufnahme gekommene oder vorgeschlagene Verfahren zur künstlichen Reinigung; Präcipitation. — IV. Die Versuche in Lawrence, London und Sutton. — V. Die Wirkungsweise der Natur. Neues Vorgehen zu Sutton und Surrey. — VI. Das System des septischen Tanks in Exeter. — VII. Die zur Ueberwachung des Vorganges bei der Reinigung von Abwässern geeigneten analytischen Methoden. — VIII. Die Interpretation der Ergebnisse von Analysen. — IX. Die Absorption von atmosphärischem Sauerstoff durch Wasser. — X. Anhaltspunkte für Anlagen zur Abwässerreinigung nach biologischen Gesichtspunkten. — XI. und XII. Die Reinigung der Themse. — XIII. Lüftung und Desodorisation von Canälen.

Weitere fünf Capitel sind dem Trinkwasser und dessen Reinigung gewidmet.

Die Leipziger Abwässer werden, nachdem man die anfänglich betriebene Klärung mit Kalk aufgegeben hat, ohne zu einem entscheidenden Ergebniss gelangt zu sein, mit Eisenchlorid geklärt, angeblich mit 50 bis 70 g der Lösung auf 1 cbm. Das Eisenchlorid wird aus Raseneisenstein zum Preise von 4·842 Pf. frei Verwendungsstelle erhalten, ist daher ein billigeres Klärmittel als Kalk, von welchem man 120 bis 150 g auf 1 cbm gebrauchte. Die Zahl der Keime soll auf $^1/_{20}$ bis $^1/_{15}$ zurückgehen; alle gelösten Eiweissstoffe sollen mit gefällt, und die Phosphorsäure in unlösliches phosphorsaures Eisen übergeführt worden, die Entstehung von H_2S und von Schwefelammonium wird gehemmt. Ein etwaiger Ueberschuss von Eisenchlorid wird mit zersetzt und kann daher nicht in den Fluss gelangen. Das Klärmittel wirkt schnell, giebt einen Schlamm, der rasch trocknet. Letzterer wird voraussichtlich (?) leichter zu verwerthen sein, als der bei der Kalkklärung entstehende Schlamm.

Die Desinficirung von Schmutzwasser mit ozonisirtem Sauerstoff war auf der Brüsseler Ausstellung 1897 von Tindal im Betriebe vorgeführt. Durch einen hoch gespannten elektrischen Strom (60000 Volt) werden in Luft, die durch einen Ozonisirungsapparat hindurch geführt wird, sogenannte dunkle Entladungen erzeugt, welche den Sauerstoff in Ozon überführen, das in feiner Vertheilung durch die vorher von Schwebestoffen

befreiten Schmutzwässer hindurch getrieben wird. Die Wirkung soll „vollständig" sein. (Zeitschr. d. Ver. D. Ing. Nr. 2, 1898.)

Die Reinigung von Abwässern nach dem System Riensch wird in zwei Abschnitte: Abscheidung der Sink- und Schwebestoffe und nachträgliche Desinfection zerlegt. Für ersteren Zweck benutzt der Erfinder Gitter und Siebe; letzterer Zweck kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Indem die Zahl und Maschenweite der (in den Sammelcanal einzubauenden) Siebe ausreichend vermehrt wird, gelingt es, auf denselben Ablagerungen zu bilden, die als Filter wirken und die feinst vertheilten Schutzstoffe fortnehmen. Das Ausheben der Sinkstoffe bezw. Reinigen der Siebe kann automatisch oder von fern erfolgen; der mechanische Apparat, der diesen Zweck erfüllt, scheint aber etwas verwickelt zu sein. (Ges.-Ing. 1897.)

Die Stadt Bromberg findet bei der Entfernung der Abwässer besondere Schwierigkeiten insofern, als Rieselung ihr zu kostspielig erscheint und Klärung auf Widerstand bei den Behörden stösst, welche die Einleitung des geklärten Wassers in die mit Stauwerken ausgestattete Brahe beanstanden. Um den Widerstand zu überwinden, hat man Versuche mit dem Ferrozone-Polariteverfahren angestellt, welches Ergebnisse lieferte, die günstig erschienen, was die Beschaffenheit des gereinigten Wassers anbetrifft. Aber das üble Anhängsel der „Schlammbeseitigung" ist auch bei dem Ferrozone-Polariteverfahren, und zwar in hohem Maasse vorhanden, wenngleich bei der höheren Düngerwerthigkeit des Schlammes weniger lästig, als bei anderen Verfahren.

Bei dem Verfahren findet zunächst Ausfällung der Schwebestoffe in Absatzbecken und demnächst Filtration des Wassers statt. Das Filtrat zeigte bei den Bromberger Versuchen ziemlich hohe Keimzahlen (meist zwischen 30000 und 40000, in einem Falle 126900); zur Minderung der Keimzahl denkt man an eine nachträgliche Behandlung mit Aetzkalk. Ferrozone ist übrigens kein Körper von innerer gleicher Zusammensetzung, sondern ein wechselndes Gemisch. Das von Metzger verwendete, aus England bezogene Ferrozone bestand aus 67·64 Proc. schwefelsaurer Thonerde, 8·41 Proc. Eisensulfat, 5·84 Proc. freier Schwefelsäure und 9·12 Proc. Unlöslichem. 1000 cbm Abwässer erforderten 100 kg Ferrozone, á 5 Pf., und zu 1 qm Filterfläche brauchte man 200 kg Polarit zum Preise von 20 Mk. Um 1000 cbm Abwässer pro Tag zu reinigen, genügte eine betriebsfähige Filterfläche von 150 qm. Von 1000 cbm Wasser erhielt man in den Absatzbecken 12 cbm dünnflüssigen Schlamm (Schlammwasser), was, verglichen mit dem Kalkverfahren, sehr viel ist. Ein Uebelstand des neuen, in England in einer kleinen Anzahl von Städten im Gebrauche stehenden Verfahrens ist, dass die Filter und Becken ein Gefälle von 3·5 bis 4·0 m absorbiren. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Noch andere Veröffentlichungen über Abwässerreinigung sind:

Reid, The filtration of sewage affluents through coal in England. Engin. Rec., vol. 36.

Howatsons, Verfahren zur Reinigung der Abflusswässer. Zeitschr. f. Transport. u. Strassenbahnw. 1897.

Kiersted, Sewage disposal. London, Chapman and Hall. (5 sh. 6 d.)

Hazen, A visit to a new sewage farm at Berlin. Engin. News, vol. 38.

Fuerstes, European sanitary engineering: The sewerage of Margate (England); method of disposal of sewage; intermittent discharge into the ocean. — The sewerage of Marseille, Dresden and of Munich. Engin. Rec., vol. 37.

Notes on water supply and sewage disposal in Massachusetts. Engin. News, vol. 38.

Barrow, Sewage dispocal by chemical precipitation at Hamilton, Ont. Engin. News, vol. 37.

Operation of the sewage filter beds of Brocton, Mass. Engin. News 1896.

Hilland Marsh, Sewage disposal on land at Litchfield, Conn. Engin. News, vol. 38.

Leavitt, The Essex Fells sewage filter. Engin. Rec., vol. 38.

The Manchester sewage problem. Engin., vol. 84.

Dean, Sewage filter beds at Paris, Texas. Engin. News, vol. 38.

Der Sammelgraben und die Berieselung bei der Salzseestadt (Utah) ist beschrieben in Engin. News 1897.

Ueber die gegenwärtigen Canalisationsanlagen von London und die Klärung der Abwässer wurden in einer Versammlung der Inst. of Civil. Engin. summarische Mittheilungen gemacht, woraus Folgendes entlehnt wird: Die Hauptcanäle allein erreichen zur Zeit die Gesammtlänge von 1770000 m (Berlin hat an unterirdischen Canälen aller Grössen noch nicht die Hälfte dieser Länge). Die bis 22·4 km ausserhalb London Bridge entlang der Themse nach Barking und Crossness hinabgeführten Auslasscanäle vermögen täglich 2453000 cbm Abwasser abzuleiten, während die normale Leistungsfähigkeit der Pumpen 2271500 cbm ist. Bei schwereren Regenfällen oder Hochwasser tritt jedoch noch eine Anzahl von Hülfspumpwerken in Thätigkeit, welche bis 681450 cbm Wasser direct in die Themse heben können. — Die Sammelbassins in Barking und Crossness können 90860 bezw. 140833 cbm fassen, und es werden aus denselben zur Zeit täglich 908600 cbm zuvor gereinigte Wässer in die Themse abgelassen. Der Schlamm, welcher im Jahre 1895 2169000 t (nahezu ebenso viel Cubikmeter) ausmachte, wird mittelst 6 Transportbarken von je 1000 t Tragfähigkeit etwa 80 km weit stromab in See verbracht, etwa 16 km vom Strande und 89 km unterhalb London; die Meerestiefe ist hier etwa 3 m. Die Kosten stellen sich pro Tonne auf etwa 3·6 Pfg. Obwohl bisher mehr als 10000000 t Schlamm an der genannten Stelle dem Meere übergeben worden sind, zeigen sich am Strande doch kaum Spuren davon und die dortigen Sandbänke sind noch ebenso rein als im Jahre 1888, bevor die Zufuhr begann.

Die Reinigung der Abwässer geschieht mit Kalk und Eisensulfat in langen Gallerien von 9,2 m Weite, 4,6 m Höhe und 305 m Länge. Der Verbrauch an Aetzkalk erreicht jährlich 22000 t und der an Eisenvitriol 5100 t.

Die jährlichen Kosten aller Löhne der Abwässersammlung und Reinigung belaufen sich auf 2121600 Mk., es sind dabei mehr als 900 Arbeiter beschäftigt. (Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

c) Aborte und Fäcalienbeseitigung.

Reg.-Medicinalrath Roth (Oppeln) theilt in der Zeitschr. f. Medicin. Beamte sanitätspolizeiliche Anforderungen bei der Beseitigung der Abfallstoffe durch Gruben und Tonnen mit. Sie umfassen 16 Nummern von einem Umfange, dass auf einen auch nur dürftigen Auszug hier verzichtet, und auf die Quelle selbst verwiesen werden muss.

Sehr wichtig und allgemeiner Nachachtung zu empfehlen ist der Grundsatz, Forderungen gesundheitspolizeilicher Art immer geltend zu machen, wenn Umbauten oder Neubauten beabsichtigt werden, da in diesem Stadium Verbesserungen leicht durchzusetzen sind, während sie zu anderer Zeit auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen können. Verf. fordert, dass bei Umbauten wasserdichte Herstellung, entsprechende Bedeckung und Lüftung der Abfallrohre vorzuschreiben ist; bei Um- und Neubauten sollen Düngergruben wasserdicht und ausserhalb der Umfassungswände von Wohngebäuden und Stallungen angelegt werden.

Bei Neubauten die Einrichtung des Tonnen- oder Kübelsystems vorzuschreiben, wie der Verf. will, kann unter Umständen eine etwas zweischneidige Bestimmung sein, da zur guten Functionirung dieser Einrichtungen eine straffe Organisation unentbehrlich ist, aber für einzelne Anlagen in einem Orte, wo im übrigen Grubensystem herrscht, nicht beschaffbar ist. Wenn Verf. vorschreiben will, dass Aborte und Düngergruben mindestens 10 m vom Brunnen, 2 m von der Strasse und 1 m von Nachbargrenzen entfernt bleiben müssen, so können diese Forderungen in dem einen Falle mehr als genügend, im anderen auch ungenügend sein, da Alles von der Oberflächengestalt und Bodenbeschaffenheit abhängt. (Ref. in Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Ueber die Construction von Brunnen und Abortgruben erliess der Reg.-Präsident zu Marienwerder eine Verfügung, welche fordert, dass für alle Abort-, Senk- und Sammelgruben oder denselben ähnliche Behälter Umfassungen zu fordern sind, welche dauernd undurchlässig für den Grubeninhalt bleiben. In Beschwerdefällen soll diese Forderung auf schon bestehende Anlagen ausgedehnt werden.

Für Neuanlagen von Brunnen sollen thunlichst Röhrenbrunnen benutzt werden. Wenn Kesselbrunnen beabsichtigt sind, ist zu fordern, dass der Brunnenkessel bis zur wasserführenden Schicht hinab vollkommen (?) undurchlässig, aus bis zur Sinterung gebrannten Ziegeln und Cementmörtel hergestellt werde und einen für Wasser undurchlässigen Abputz erhalte. Der Brunnenschacht soll 1 m unter Geländehöhe wasserdicht abgedeckt und oben sowie seitlich mit einer mindestens 30 cm starken Lehm- oder Thonschicht umhüllt werden. Die obere Deckung muss zunächst eine Ueberschüttung aus reinem Sand und darüber eine dichte Pflasterung mit starkem seitlichen Gefälle erhalten. Das Saugrohr der Pumpe soll 1,0 bis 0,5 m über der Brunnensohle endigen. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Polizeiverordnung für die Stadt Landsberg a. d. W., betreffend die Abfuhr von menschlichen Auswurfsstoffen. Ortspolizeigesetze XXVII. Berlin.

Sinnhuber stellte Versuche über die keimtödtende Kraft der Erde sowohl in unvermischtem als mit Kalk vermischtem Zustande an. Pulverisirte Gartenerde besitzt keine bactericide Kraft, erhält solche aber durch Kalkzusatz. Das Gemisch von Gartenerde und Kalk wirkt sowohl desinficirend als desodorisirend. Diese Wirkungen nehmen aber mit der Zeit langsam ab. (Inaugural-Dissert. Königsberg 1896; Ref. Hyg. Rundschau 1897.)

Zur Desinfection von Fäcalien machte E. Riecke einige Versuche mit einem Präparate, das er als Ferrisulfat bezeichnet, welches 58,53 Proc. Ferrisulfat, 5,14 Proc. Schwefelsäure, daneben Wasser und einige Procente nicht wasserlösliche Substanzen enthält, und von der Firma Meyer u. Riemann in Hannover-Linden zum Preise von 5 Mk. für 100 kg abgegeben wird. Bei Zusatz einer 5 proc. Ferrisulfatlösung zur gleichen Menge von einer Fäces-Urin-Mischung waren Cholera- und Typhuserreger in allen Versuchen schon nach 1 Minute vernichtet. Anscheinend genügen auch schon weniger concentrirte Lösungen zu diesem Zwecke. Ungelöstes Ferrisulfat wurde in gleicher und bezw. halber Menge mit Torfmull gemischt, und auf die Mischung wurden Aufschwemmungen von genannten Bacterien in solcher Menge geschüttet, dass die Mischungen völlig durchtränkt waren. Meist sofort, spätestens aber nach 2 Minuten waren beide Bacterienarten vernichtet. Wenn diese Versuche mit Bezug auf das dabei befolgte Verfahren als beweiskräftig gelten können, würde dargethan sein, dass das Ferrisulfat in Mischungen mit Torfmull dieselben Dienste leistet, wie Schwefel- oder Phosphorsäure zum Trocknen von Torfmull; doch bleibt fraglich, ob sich eine genügend innige Mischung des Präparates mit Torfmull erzielen lässt. Wenn dies der Fall, würde dasselbe den genannten Säuren vorzuziehen sein, weil die Aufnahmefähigkeit von Torfmull für diese Säuren niedrig liegt, während für den Zusatz von Ferrisulfat keinerlei Grenze besteht. (Zeitschr. f. Hyg., Bd. 24; Ref. Hyg. Rundsch. 1897.)

Als Heft I einer „Sammlung von Abhandlungen über Städtereinigung und Verwerthung städtischer Abfallstoffe für die Landwirthschaft“ schrieb Mittermaier: Das Heidelberger Tonnensystem, seine Begründung und Bedeutung, Halle 1897. Verf. zieht Vergleiche mit anderen Systemen und legt die Vorzüge und Erfolge des Tonnensystems ausführlich dar.

Ueber die Verwandlung der Fäces in Poudrette hielt Prof. Vogel in der D. Ges. f. öffentl. Gesundheitspfl. einen Vortrag. (Veröffentl. d. Gesellsch., Beil. z. Hyg. Rundsch. 1897.) Er ging aus von dem primitiven Verfahren kleiner Städte und schilderte zunächst die Methoden einer Eindampfung der Fäcalien mit H_2SO_4 und die unvollkommenen Einrichtungen von Liernur in Amsterdam und Dordrecht, durch die man eine nur halbtrockene Waare erhält. — Sein Verfahren kam hierdurch in Misscredit. —

Zweckmässiger nach Vogel ist das Verfahren von A. v. Podewils (München), der in seiner Poudrettefabrik zu Augsburg ein trockenes, streubares Pulver in ähnlichem Verfahren erzielt.

Sodann wird das Verfahren von Stone zu Warrington bei Manchester (20000 Einwohner) geschildert, wo inmitten bewohnter Häuserviertel ohne

jede Geruchsbelästigung die Kübel entleert und in einem besonderen Canal durch Druckluft einige Kilometer vor die Stadt in die Fabrik gedrückt werden. — Hier wird die Verbrennung des Hausmülls zur Feuerung für die Poudrettirung (ohne Zusatz von H_2SO_4) benutzt.

In ähnlicher Weise hat die Firma Venuleth u. Ellenberger (in Darmstadt) für Bremen eine Poudrettefabrik eingerichtet; auch diese arbeitet geruchlos, setzt H_2SO_4 hinzu und fabricirt, was näher geschildert wird, eine trockene Poudrette mit 7 bis 8 Proc. N und 2 bis 3 Proc. P_2O_5 und K.

Uebrigens empfahl V. das System der Poudrettirung nur für Städte, die aus irgend einem Grunde verhindert sind, unterirdisch abzuleiten.

Karlsruhe hat zwar Canalisation, doch auch noch 5060 „Gruben“, daneben 864 Wasserclosetts, die ihren Inhalt jedoch nur an die Canäle abgeben dürfen, wenn die festen Bestandtheile abgesondert und die flüssigen nach dem bekannten Friederich'schen Verfahren desinficirt werden; daher müssen auch die mit Wasserclosetts versehenen Gebäude Gruben haben. Die Gruben werden pneumatisch geleert und ihr Inhalt wird theils direct aufs Land, theils in drei Depotgruben verbracht, welche bis 5,8 km von der Stadt entfernt liegen und zusammen 19 200 cbm Fassungsraum haben. 25 Gemeinden, welche bis zu 20 km von Karlsruhe entfernt liegen, betheiligen sich an der Abnahme und zahlen zwischen 1·10 und 2·0 Mk. für 1 cbm. Für das Leeren der Gruben sind 0·8 Mk. für 1 cbm, mindestens aber 1·50 Mk. zu zahlen, aus welchen Zahlungen der Unternehmer jährlich 46 500 Mk. vereinnahmt. Im Jahre 1896 betrug die Menge des aus der Stadt geschafften Grubeninhaltes 58 125 cbm. Es sind Vorbereitungen im Gange, um das Grubensystem demnächst aufzugeben; bereits machen sich Schwierigkeiten in der Abnahme des durch Einführung von Wasserclosetts immer minderwerthiger werdenden Grubeninhaltes bemerkbar (Hygien. Führer durch Karlsruhe; Karlsruhe 1897.)

Wie Stuttgart und Basel neuerdings mit Schwierigkeiten der Fäcalienabfuhr zu kämpfen haben (14. Jahresber., S. 88), so zeigen sich Schwierigkeiten, wenn auch etwas anders geartete, in Graz. Diese Thatsache ist um so bemerkenswerther, als beide Städte bisher oft hinsichtlich der Art ihrer Fäcalienbeseitigung als Muster hingestellt worden sind. Graz erhielt bis 1894 von der Podewils'schen Fäcalextractfabrik eine nicht unansehnliche Zahlung für Ueberlassung der Fäcalien, muss aber gegenwärtig einen Zuschuss von 8000 Gulden leisten, weil die Nachfrage nach Kunstdünger gering und ein Preissturz des schwefelsauren Ammoniaks eingetreten ist. Vorläufig denkt man in Graz daran, die Fäcalien einfach an die vorbeifliessende Mur zu übergeben. Hier ist auch auf die an anderer Stelle gebrachte Mittheilung über die Fäcalienbeseitigung in Kattowitz hinzuweisen. (Grazer Tagespost vom 4. Febr. 1897; Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Ueber Fabrik-Abortsanlagen schrieb im Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1897 Unna. Die Mittheilung beschränkt sich im Wesentlichen auf Darlegung des Erfolges, den ein von der Association des Industriels de France contre les accidents du travail erlassenes Preisausschreiben

gehabt hat. Es wurden zwei Tourfmüllclosetts prämiirt, welche wenig Besonderheiten gegen die bei uns gängigen Constructionen aufweisen.

Ueber die Abortseinrichtungen, besonders die Anlage von Wasserclosetts vom gesundheitlichen Standpunkte sprach auf der Jahresversammlung des Niederrhein. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. 1896 Polizei-Baurath Rückert (Köln). Der von zahlreichen schematisch gehaltenen Abbildungen begleitete Vortrag ist sammt der angehängten Debatte im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897 wiedergegeben.

Dem Unicumclosett von J. A. Braun (Stuttgart), welches einen freistehenden Sitz und ein zweitheiliges Porcellanbecken hat, wird unter anderen Vorzügen auch der nachgerühmt, dass die Spülwassermenge geringer als bei anderen Constructionen sei. Hygienisch ist hierin ein Vorzug nicht zu erblicken. Denn wenn vielleicht auch das Becken sich rein hält, so entsteht doch der andere Uebelstand, dass die Fäcalien nicht sogleich vollständig abgeschwemmt werden, sondern in der Anschlussleitung zum Strassencanal zum Theil abgelagert werden. Man sollte es daher aufgeben, auf Wasserclosett-Constructionen mit beschränktem Wasserverbrauch zu sinnen.

Ein neuer durch Luftverdünnung wirkender Apparat zur Leerung von Abortsgruben u. s. w. wird von Eick (Kaiserslautern) im Gesundheits-Ingen. 1897 beschrieben und abgebildet. Das Neue an demselben besteht darin, dass die Luftverdünnung durch die Bewegung des Wagens während der Leerfahrt desselben hergestellt wird, wozu ein einfacher Mechanismus, der die Bewegung der hinteren Wagenachse auf die Luftpumpe überträgt, genügt. Der Wagen ist also, wenn er an der Grube ankommt, bereits dienstbereit. Die der Einrichtung zu Grunde liegende Idee erscheint recht praktisch.

Die erste in Deutschland erbaute Anstalt zur Fäcalienverbrennung zu Nedlitz bei Potsdam, über welche bereits im 14. Jahresber., S. 88 kurz berichtet wurde, wird beschrieben und abgebildet im Gesundh.-Ing. 1897, Nr. 6.

In Berlin sind zur Zeit 154 öffentliche Bedürfnissanstalten (Pissoire) vorhanden, darunter 48 zwei-, 98 sieben-, 1 zehn-, 1 elfständige, nur 3 Anstalten für Frauen (ausser den von Privaten errichteten) und 3 desgleichen für Kinder. Die Anzahl der Stände ist 788, zu deren Spülung während eines Jahres 862 860 cbm Wasser gebraucht wurden.

Versuche mit dem Beetz'schen Oelpissoir sind so befriedigend ausgefallen, dass der bisherigen einen Anstalt noch einige weitere hinzugefügt worden sind. (Verwaltungsber. d. Magistr. v. Berlin.)

III. Kehrichtbeseitigung.

Ortsgesetze für die Stadt Bochum vom 18. Febr. 1893 und für die Stadt St. Johann vom 7. Mai 1896, betr. die Strassenreinigung. Ortsgesetze XXVII, Berlin.

Polizeiverordnung des Bürgermeisteramtes zu Köln, betreffend Staubverminderung bei Abriss von Gebäuden. Ortsgesetze XXVII, Berlin.

Mosselmann u. Hebrant (Brüssel) haben auf die bisher wohl anderweit noch nicht festgestellte Thatsache aufmerksam gemacht, dass der Strassenkehricht Blei in nicht unbedeutenden Mengen enthält und ein darin regelmässig vorkommender Bestandtheil ist. Der Ursprung desselben liegt besonders in den gewerblichen Betrieben einer Stadt, nach deren Verschiedenheit sich auch die Bleiverbindungen (ob als Oxyd oder mit Schwefelsäure, Kohlensäure, Chrom u. s. w.) richten.

Gesundheitliche Bedeutung gewinnt der Bleigehalt des Kehrichts, wenn letzterer auf Wiesen als Düngemittel verwendet wird, weil dann Bleivergiftungen von Thieren eintreten können, welche auf die Wiesen getrieben werden oder sonstwie dort angebautes Futter aufnehmen. Die Verff. haben in dem Aschengehalte der Rückstände von Wiesen, welche Strassenkehricht als Düngemittel empfangen hatten, reichen (?) Bleigehalt gefunden, ebenso im Verdauungscanal, sowie in verschiedenen Anhangsorganen von Thieren, die unter Anzeichen von Vergiftung eingegangen waren.

Was vom Strassenkehricht gilt, ist vielleicht in demselben Umfange auf die häuslichen Abfälle anwendbar, die ja z. B. in den Blechgefässen reichliche Bleiantheile enthalten. Wenn die Untersuchungen dies bestätigten, würde für die Beseitigung des Hausmülls durch Verbrennung ein weiterer nicht unwichtiger Grund gewonnen sein. (Gesundheit 1896, nach Journal d'hygiène.)

Noack bespricht im Gesundheits-Ingen. 1897 eine kleine Wasserleitungsanlage, welche die Stadt Oldenburg aus Anlass des Cholerajahres 1892 zur Spülung von Strassenrinnen in der inneren Stadt hat anlegen lassen.

In Hannover wird die altbestandene Leitung für Leinewasser, das bisher zum Spülen der Strassenrinnen diente, bedeutend erweitert. Es handelt sich um eine Tagesleistung von 22 000 cbm; das Wasser soll ausser zum Spülen der Rinnsteine zur Strassenbesprengung, zur Pflege der Schmuckplätze und Bäume, für Feuerlöschzwecke und zur Spülung der Canalisation dienen. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Verwendung von Meerwasser oder sonstigem Salzwasser zur Strassenbesprengung ist nach der Zeitschr. f. Transport. und Strassenb. 1897 nach allen bisherigen Erfahrungen zu empfehlen.

Ueber Strassenbesprengung handeln:

Klette, Besprengung der Strassen und Plätze. Zeitschr. f. Transport. u. Strassenb. 1897.

Stowell, Public street watering trough, Rockford, Ill. Engineering News, vol. 38.

Die Aufgabe der Berliner Strassenreinigung ist bis zum 1. April 1896 auf 8 982 561 qm angewachsen, wovon auf Fahrdämme 5 379 003 qm und auf Gehwege 3 603 558 entfallen, in Procenten rund 60 bezw. 40 Proc.

Von der Strassenfläche unterstehen 3 641 170 qm = 40·2 Proc. der täglichen Reinigung. Bei dieser Fläche ist seit 13 Jahren eine Vermehrung um rund 800 000 qm = 22 Proc. eingetreten.

Für die Kehrung der Strassen sind 61 Kehrmaschinen vorhanden, mit welchen im Durchschnitt stündlich 6400 qm gekehrt werden können. — Kehrichtfuhren wurden in 1895/96 118 726 (à 4 cbm) fortgeschafft, pro Tag im Durchschnitt täglich rund 325 Fuhren. Dazu wurden 64 706 Wagenladungen Schnee abgefahren. Die Jahresausgabe für Strassenreinigung ist 2 373 846 Mk., pro Kopf rund 1·4 Mk. Im Jahre 1876 — 20 Jahre früher — stellten sich dieselben auf 2 012 768 Mk. oder pro Kopf auf reichlich 2 Mk.; diese Kosten sind daher relativ geringer geworden. Zum Besprengen der Strassen im Sommer sind 180 Wagen, à 1500 Liter Inhalt, vorhanden und 2 Wagen à 2000 Liter. Der Wasserverbrauch zur Sprengung betrug 1 149 914 cbm.

Zu den Städten, in welchen die Strassenreinigung von den Gemeinden geleistet wird, ist am 1. Juli St. Johann a. d. S. hinzugetreten. Dreimalige Reinigung in der Woche und Ausführung des Geschäfts in den Nachtstunden. Kosten pro Einwohner und Jahr jetzt 1 Mk., später Vermehrung auf 1·40 Mk. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Strassenreinigung und die Abfuhr des Hauskehrichts wird in Karlsruhe von der Stadt ausgeführt. Erstere beginnt am frühen Morgen und ist erst Nachmittags beendet. Die Fahrbahnen werden wöchentlich ein- bis dreimal, die Gehwege dreimal gereinigt. Die Abfuhr des Hauskehrichts geschieht wöchentlich drei Mal; die Sammlung desselben erfolgt in Kästen von 30 bis 50 Liter Inhalt. Die Wagen sind ohne besondere Einrichtungen zur staubfreien Ausführung der Abfuhr.

Ueber die Strassenreinigung in Dresden brachte die Zeitschr. f. Transport. u. Strassenbahnw. 1897 eine anschauliche Mittheilung.

Weitere Veröffentlichungen sind:

Mc. Kenzie, Street cleauing in Washington. Engin. Rec., vol. 35.

Ueber Strassenreinigung und A. Hentschel's Strassen-Waschmaschine. Zeitschr. f. Transport. u. Strassenbahnw. 1897.

Murphy, New automatic brush (für Strassenschienen u. s. w.). Engin., vol. 83.

In New York ist eine neue Schneeschmelzmaschine aufgetaucht, welche den Schnee zum Preise von 42 Pfg. pro 1 cbm schmelzen soll; dabei ist Verzinsung und Tilgung der Maschine nicht eingerechnet. Die Maschine hat einen mit Naphta geheizten Dampfkessel, einen Ventilator, eine kleine Dampfmaschine und einen Schneebehälter; alle diese Theile sind auf einem Wagen montirt, der mit Pferden unter Mitwirkung der den Ventilator treibenden Dampfmaschine fortbewegt werden kann. Der Preis regt — wenn er zutreffend ist — zu weiteren Versuchen an. (Zeitschr. f. Transp. u. Strassenbahnw.; Ref. Gesundh.-Ing. 1897.) Näheres ist enthalten in Snow melting machine used in the streets of New York. Scientif. Americ., vol. 76.

Versuche zur Beseitigung des Schnees durch Einwerfen desselben in die unterirdischen Canäle sind auch in München angestellt worden, und haben hier — wie auch anderwärts — das Ergebniss geliefert, dass dabei mit grosser Vorsicht verfahren werden muss, um Stopfungen u. s. w. zu vermeiden. An geeigneten Stellen bestehender Canäle sollen deshalb besondere Kammern zum Schneeeinwurf gebaut und bei der Planung neuer Canäle in Verkehrsstrassen auf den Zweck der Schneebeseitigung sogleich Rücksicht genommen werden. (Deutsche Bauztg. 1897, S. 391.)

Für Berlin ist am 30. Januar 1895 eine Polizeiverordnung erlassen worden, in welcher die §§. 100 bis 100c Vorschriften über die Abfuhr von Haus- und Strassenkehricht, Bauschutt u. s. w. enthalten. Es ist darin die Bekanntgabe von Abfuhrsystemen vorbehalten, welche mit Bezug auf Verminderung von Staub, Schmutz u. s. w. den in der Verordnung vom 30. Januar 1895 aufgestellten Anforderungen in ausreichendem Maasse genügen. Entsprechend diesem Vorbehalt hat das Polizeipräsidium jetzt bestimmt, dass vom 1. Mai 1898 ab in Berlin nur diejenigen Müllabfuhrsysteme zugelassen werden sollen, die als den polizeilichen Anforderungen genügend öffentlich bekannt gegeben worden sind. Als solche gelten zur Zeit: 1. System Kinsbrunner, 2. System Geduld u. Co., 3. das sog. Wechselkastensystem, 4. System Eger.

Ueber die Müllbeseitigung in Budapest (eigentlich Müllverwerthung) bringt das Centralbl. d. Bauverw. 1897 eine längere Mittheilung, die sich mit dem Sammeln, Abtransportiren und schliesslichen Behandlung des Mülls (die auf Sonderung desselben in verschiedene Theile, welche für sich nutzbar bezw. unschädlich sind, hinauskommt) befasst. (Vgl. XIV. Jahresbericht, S. 92.)

Sonst gehört hierher noch:

The utilization of New York city garbage. Scientif. Americ., vol. 77.

Vorschläge zur Verbesserung der Abfuhr des Hauskehrichts machte im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897 der Inspector des Kölner städtischen Fuhrparkes, Adam. Er begründet folgende Schlusssätze: 1. Eigener Betrieb der Abfuhr seitens der Stadt. 2. Abfuhr in den Nachtstunden. 3. Geschlossene metallene Sammelgefässe von einer Grösse u. s. w., dass sie in leerem Zustande von nur einem Arbeiter gehandhabt werden können. 4. Geschlossene Abfuhrwagen, die ein „möglichst“ staubfreies Beladen bei grösster Einfachheit der Bauart gestatten.

Die Constructionen zur staubfreien Verladung von Müll mehren sich. In Berlin hat sich eine Gesellschaft mit der Firma „Staubschutz“ gebildet, welche einen Wagen mit abnehmbarem Kasten benutzt, der bei Umladung des Müll in Schiffe oder Eisenbahnwagen mit beweglichen Bodenklappen versehen ist. Werden Schiffe zum Weitertransport benutzt, so haben dieselben einen mit zwei Luken versehenen und verschiebbaren (auch abnehmbaren) Aufbau. Das Oeffnen der Klappen am Wagen und im Aufbau erfolgt selbstthätig. Der im Schiffsraume beim Verladen thätige Arbeiter ist durch Vorhänge aus Segeltuch vor Staub geschützt. Die An-

ordnung führt die Bezeichnung „System Kinsbrunner". (Centralbl. d. Bauverw. 1897; Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Bechler hat einen Müllsammelkasten patentirt erhalten, der aus einem entweder auf Füssen stehenden oder an der Hauswand angebrachten Blechkasten besteht, einen Einschütttrichter hat und dessen Boden aus zwei sich gegen einander bewegenden Klappen gebildet ist. Die Entleerung erfolgt in untergestellte Säcke. Der Apparat soll das sogen. Wechselkastensystem ersetzen; ob genügende Staubdichtigkeit dabei erreicht ist, kann nur durch die Praxis erwiesen werden. (Veröffentl. d. Deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl., Beibl. zur Hyg. Rundsch. 1897.)

Ueber hygienische Anforderungen an Müllabladeplätze gab Th. Weyl in einem besonderen Falle ein Gutachten ab. Er unterscheidet zwischen gegenwärtigen und zukünftigen Gefahren und bezieht letztere auf die Grundwasserschädigung. Der Grad der Schädlichkeit ist auch von der Jahreszeit abhängig, im Sommer grösser als im Winter. Wichtig ist Ueberdeckung jeder hinzugebrachten Fuhre, dass diese sogleich eine Erddeckung erhält, dass der Platz guten oberirdischen Abfluss hat, dass jeder entbehrliche Verkehr von demselben ferngehalten, dass kein Trinkwasser auf dem Platze geschöpft, und dass kein dauernder Aufenthalt von Menschen auf demselben, namentlich kein nächtlicher, geduldet wird. Pflanzenwuchs auf dem Platze ist zu begünstigen, die Ueberbauung desselben aber auf mindestens 10 Jahre zu untersagen. (Bei letzterer Zahl kommen wohl Schichtungshöhe, Lage und Untergrund des Platzes mit in Betracht. D. Ref.) (Vierteljahrsschr. f. prakt. Medic. u. öffentl. Sanit.-Wesen, 3. Folge XIII, 2; Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Charlottenburg macht — nach Zeitungsnachrichten — Ernst mit der Einrichtung wirklich staubfreier Müllabfuhr. Eine Gesellschaft mit der Firma „Prompt", welcher die Abfuhr vom Magistrat übertragen wird, benutzt das Wechselsack-System, bei welchem die Säcke in Kästen aufgestellt werden. Der gefüllte Sack wird im verschlossenen Zustande auf den Müllwagen verladen, der ihn zu einer Schiffsverladestelle bringt, von wo aus der Wassertransport erfolgt. Vom Ausschiffungsplatze aus soll das Müll auf Acker- und Wiesenländereien verbracht werden.

Oberingenieur F. A. Meyer beschreibt in der Vierteljschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897 die städtische Verbrennungsanstalt für Abfallstoffe am Bullerdeich in Hamburg und die während eines einjährigen Betriebes erzielten Resultate.

Die Anstalt, die erste ihrer Art auf dem Continent, besteht aus 36 Zellen nach System Horsfall und damit zur Verbrennung der Abfallstoffe für eine Einwohnerschaft von 301 000; ihre Leistungsfähigkeit geht darüber noch hinaus. Es wurden im ersten Betriebsjahre verbrannt 47 327 693 kg = 86 050 cbm Hauskehricht und Abfälle aus den Betrieben im Freihafengebiete, wogegen die Leistungsfähigkeit der Anlage — pro Zelle bis 7000 kg — auf 78 876 000 kg = 143 400 cbm berechnet wird. Die Erfahrungen in Hamburg sind im Vergleich zu den Erfahrungen, die in Berlin mit einer Probeanlage gemacht sind, sehr günstige. Der Kehricht verbrennt zu jeder

Jahreszeit ohne Kohlenzusatz, giebt dabei eine Hitze, die zur Erzeugung der auf der Anstalt nöthigen Betriebskraft für Krähne und elektrisches Licht mehr als ausreichend ist, und hinterlässt an Rückstand 60 Proc. vom Gewicht = 40 Proc. vom Volumen der verbrannten Menge. Der Rückstand (gebrochene und durch Sieben sortirte Schlacken) ist zu manchen Zwecken ein gesuchtes Material und findet, zu 1 Mk. pro 1000 kg auf der Anstalt abgegeben, Benutzung zum Wegebau, als Zuschlag zu Mörtel u. s. w.

Unter Zugrundelegung der obigen Zahlen berechnen sich für Hamburg die Kosten der Kehrichtverbrennung für 1000 kg auf 1·762 Mk. (einschliesslich Verzinsung und Tilgung der Baukosten). Unter Anrechnung des Erlöses und der überschüssig erzeugten — daher abgebbaren — Wärme ermässigt sich dieser Satz auf 0·837 Mk.; thatsächlich hat derselbe im ersten Betriebsjahre sich auf 1·441 Mk. gestellt. Auch abgesehen von dem nicht gering anzuschlagenden gesundheitlichen Nutzen hat Hamburg daher mit seinem thatkräftigen Vorgehen einen sehr günstigen Erfolg erzielt.

Die Berliner Müllverbrennungsversuche von 1895 und 1896, welche mit einem Kostenbetrage von 130 000 Mk. ausgeführt worden sind, haben zu dem Schlussergebniss geführt, dass bei dem hohen Aschengehalt und dem geringen Antheil an unverbrannten Kohlenresten des Berliner Mülls, endlich bei den grossen Rückstandsresten, welche dem Gewichte nach 37 Proc. betragen, die Müllbeseitigung durch Verbrennen nach englischer Art, sowie an dem hohen Kostenpunkte (3·40 Mk. für 1 t) scheitert, dass dagegen bei den nur etwa $^2/_3$ so hohen Kosten der Beseitigung (2·10 Mk. pro Tonne) die Verbrennung erst, nachdem die Asche abgesiebt worden ist, vielleicht in Wettbewerb mit einer anderen Art der Beseitigung treten kann. Abgesehen von diesem Ergebniss ist durch die Versuche für Berlin die Frage nach einer weniger gesundheitsbedenklichen Art und Weise, in welcher sein jährliches Erzeugniss von rund 400 000 cbm = 240 000 t Hausmüll in Zukunft beseitigt werden soll, in lebendigen Fluss gebracht und einer baldigen Lösung in dem einen oder anderen Sinne zugedrängt worden. (Schlussbericht über die Müllverbrennungsversuche in Berlin von Bohm und Grohn. Berlin 1897.)

Ueber den vom Civilingenieur Richard Schneider in Dresden (siehe S. 98 des 14. Jahresber.) erfundenen Müllverbrennungsofen enthält Näheres dessen Schrift: „Verfahren und Ofen zur Aufarbeitung von Wirthschaftsstoffen“, System Rich. Schneider. Dresden 1897, Ramming'sche Buchdruckerei.

Ahnhudt, Die Berliner Müllabfuhr und die Müllbeseitigung durch Schmelzen des Mülls. (Zeitschr. f. Transport. u. Strassenb. 1897.)

Für den Londoner Stadttheil Shoredish ist eine Müllverbrennungsanstalt eröffnet worden, deren Wärmeerzeugung in einem Elektricitätswerke nutzbar gemacht wird. Um den Unterschied in der Arbeitszeit der Verbrennungszellen und des Elektricitätswerkes zu überwinden, ist ein riesiger Warmwasserbehälter aufgestellt, der als Wärmesammler für die Zeit

dient, während welcher der elektrische Betrieb ruht. (Zeitschr. d. Ver. D. Ingen. 1897.)

Einen Bericht über die Müllverbrennung in England, den eine nach dort entsandte Commission der städtischen Behörden von Essen a. R. erstattet hat, bringt das Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.

Allgemeines und Einzelnes über Müllbeseitigung enthalten endlich:

The destruction of town refuse. Engin. Rec., vol. 35.

Cadish, La combustion des immondices. Rev. scientif., Tome 8.

The Willoughby refuse destructor. Engin., vol. 84.

Hering, The disposal of garbage and refuse. Engin. Rec., vol. 36.

Pownall, Garbage disposal at St. Louis by the Merzsystem. Exc. Min. of Proceed. of the Inst. of Civ. Engin., vol. 128.

Oxholm, The garbage disposal system of New Brighton, N. Y. Engin. Rec., vol. 35. Bg.

IV. Leichenwesen.

Das Leichen- und Begräbnisswesen behandelt Heft I des Handbuches der Medicinalgesetzgebung des Königreichs Bayern, herausgegeben und erläutert von Dr. Carl Becker (München). Dasselbe enthält in übersichtlicher Zusammenstellung die medicinalpolizeilichen Zuständigkeits- und Strafbestimmungen, diejenigen, betreffend die standesamtliche Beurkundung der Sterbefälle und die Erstattung von Todesanzeigen an die Civilgerichte, Leichenschau und Zeit der Beerdigung, Auffindung von Leichen, Vornahme von Leichenöffnungen, Leichentransport, Begräbnisswesen, Feuerbestattung und Verwerthung der Leichen zum medicinischen Unterricht.

Neue Gesetze und Verwaltungsbestimmungen über Leichenwesen ergingen in Sachsen-Meiningen (S. 11), ferner in Galizien (S. 13), Niederösterreich (S. 13) und Steiermark (S. 14).

Das Leichenwesen in Hildesheim ist nach den Ausführungen von Dr. O. Gerland (Hyg. Rundsch., S. 3) derart geregelt, dass auf polizeiliche Anordnung jede Leiche, für welche nicht ein besonderes Zimmer im Sterbehause vorhanden ist, oder welche von einer an einer ansteckenden Krankheit gestorbenen Person herrührt, spätestens mit Ablauf von 24 Stunden nach Eintritt des Todes in eine auf dem Friedhofe errichtete, von der Polizeidirection für genügend anerkannte Leichenhalle überführt wird. Für diesen Zweck sind auf dem Centralfriedhofe vier Leichenhallen eingerichtet, eine allgemeine, eine, in der eine Leiche getrennt aufgestellt werden kann, eine für Leichen der an Infectionskrankheiten gestorbenen Personen und eine Halle für Polizeileichen (Selbstmörder, Ertrunkene oder beschlagnahmte Leichen). Ausserdem richteten die Kirchengemeinden für die drei erstgenannten Gattungen von Leichen Hallen ein, welche zum Theil gleichzeitig als Capellen benutzt werden können.

Der Schilderung des Begräbnisswesens in Russland ist ein Abschnitt in D. Wilke's hygienischen Skizzen aus Russland (Münch. med.

Wochenschr., Nr. 2 u. 3) gewidmet. In den Gouvernements-, grösseren Kreis- und ausseretatsmässigen Städten genügen die Kirchhöfe den dort bestehenden Bestimmungen, welche u. A. 213 m als Entfernung von den letzten bebauten Häusern der Stadt, eine Umfriedigung mit Hecken, Gräben oder Mauern, Bepflanzung mit Bäumen und eine ausreichende Tiefe der Gräber vorschreiben. Als verwahrlost bezeichnet Wilke die Mehrzahl der Dorfkirchhöfe, besonders in West- und Weissrussland. Dieselben sind weder bepflanzt noch umfriedigt, liegen den Dörfern erheblich zu nahe und häufig in steinigem oder sumpfigem Boden und sind vielfach derart oberflächlich angelegt, dass nach amtlichem Bericht nicht selten Theile von Särgen oder sogar von menschlichen Leichen zum Vorschein kommen.

Eine Richtschnur für die Behandlung von Leichen Pestkranker gab die internationale Sanitätsconferenz zu Venedig in Nr. 16 der allgemeinen Sanitätsvorschriften zur Verhütung der Einschleppung und Weiterverbreitung der Pest. Hiernach sind die Leichen von an ansteckenden Krankheiten Gestorbenen in sublimatdurchtränkte Leichentücher zu hüllen und ins Meer zu werfen. (Hyg. Rundsch., S. 757.)

Ueber Leichenverbrennung als internationale Maassregel zur Bekämpfung der Seuchen sprach L. J. Maisels (Odessa) in der hygienischen Section des Aerztecongresses zu Moskau. Maisels empfiehlt dieselbe als eine der wirksamsten Waffen zur Bekämpfung der Seuchen. Ihre Einführung würde nicht im Gegensatze zu den Anschauungen des Christenthums stehen, sondern eine Rückkehr zu dessen erster Epoche darstellen. Sie ist nach Maisels die beste Methode der Todtenbestattung und hat den Vorzug für sich, auch wissenschaftlich begründet zu sein.

Der Verwendung der Leichenverbrennung im Kriegsfalle trat das preussische Kriegsministerium nach Mittheilungen der Tagespresse insofern näher, als es einen Militärarzt mit einer Arbeit über den Nutzen der Feuerbestattung beauftragte.

Ein weiteres Crematorium (das fünfte) erhielt Deutschland in Jena, dasselbe wurde dort im August des Berichtsjahres eingeweiht. F.

In Berlin fanden eingehende Verhandlungen im Schosse des Magistrates über Erbauung eines Ofens zur Verbrennung von Leichentheilen statt, zu dessen Errichtung die polizeiliche Erlaubniss unter der Bedingung ertheilt wurde, „dass die Verbrennung der Körpertheile, mögen sie von lebenden Menschen herstammen oder zu Leichen gehören, bei denen jede Leichenindividualität verloren gegangen ist, in einer Weise geschehe, die in keiner Beziehung den Anschein einer „Feuer-Bestattung“ erwecken könne“. — Gleichwohl begrüsst „Die Flamme“, Zeitschrift zur Förderung der Feuerbestattung, bei Schilderung der Anlage (15. Jahrg., Nr. 145 vom 1. April 1898) dieselbe „als einen gewaltigen Fortschritt und hofft, dass bald zahlreiche Oefen in Preussen sich anschliessen, die den Namen „Crematorium“ verdienen und führen dürfen“.

Der a. a. O. und seit Frühjahr 1898 in Betrieb gesetzte Ofen ist von Rich. Schneider in Dresden construirt und bildet einen Anbau an das

Capellengebäude der städtischen Leichensammelstelle in der Diestelmeyerstrasse errichtet. — Seine nähere Beschreibung siehe a. a. O.

Ferner stehen von Rich. Schneider ausgeführte Feuerbestattungsapparate nach einer kürzeren Schrift, die eine Beschreibung des Apparates enthält (Dresden, Ramning'sche Buchdruckerei, 1897), in Hamburg, Genf, Basel und San Francisco.

Von den bekannten Verbrennungsöfen des Ingenieurs H. Kori in Berlin finden sich nach einem neuerlich von ihm versandten Preisverzeichnisse gut functionirende Exemplare (für Verbandstoffe, Leichentheile und kleine Thierleichen) bei der Königl. Anatomie zu Marburg, bei den Königl. italienischen Sanitätsstationen zu Asinara und Genua, bei den Anatomien zu Genua und Tübingen, auf den Schlacht- und Viehhöfen zu Nürnberg und Liegnitz, ferner zur Verbrennung von Verbandstoffen u. dergl. bei der Provinzialirrenanstalt zu Nietleben bei Halle a. S. und anderwärts.

Ein Referat, betreffend Entstehungsgeschichte und Betrieb der Crematorien zu Liverpool, Mailand und Padua und den Stand der Leichenverbrennungsfrage in Südamerika bringt Journal d'hygiène, p. 268.

Uebrigens mag auch hier zum genaueren Studium der einschlägigen Verhältnisse über Leichenverbrennungswesen auf die oben bereits erwähnte in Berlin erscheinende „Flamme“, Zeitschrift zur Förderung der Feuerbestattung im In- und Auslande, hingewiesen werden.

Eine neue Bestattungsart schilderte Carl Theodor Schulz (Dresden) als „verheissungsvoll für die Zukunft, weder Erd- noch Feuerbestattung“ (Berlin 1897, Actiengesellschaft Pionier. 8°. 103 S.). Weiter ausholend in seiner Arbeit giebt er nach längerer Einleitung zunächst „für und wider den Friedhof — ein beruhigendes und zugleich warnendes Wort in der Beerdigungsfrage“, schildert dann die unterschiedlichen Bestattungsarten der verschiedenen Völker, um auf Grund dieser Ausführungen das „Erhaltungsprincip“ in der Bestattungsfrage bei den Naturvölkern zu erörtern. Weiter giebt er physiologisch-ethische Einwände wider die Feuerbestattung und bespricht dann die „erhaltenden Bestattungsarten“ in der Culturgeschichte. Zu diesen gehört auch die von ihm oder vielmehr vom Oberstabsarzt Dr. Regenbrecht (Schneidemühl) in seiner Physikatsarbeit empfohlene und zum Theil in Italien und Spanien übliche Methode. Er will die Leichen mumificiren und empfiehlt, sie deshalb in enge, vor dem endgültigen Schluss noch luftleer zu pumpende Cementsärge oder eventuell in ebensolche Grabkammern zu bringen; letztere könnten (wie in Spanien bereits üblich) in mehreren Reihen nischenartig über einander angebracht werden. — Die Bestattungsart sei billig, durchaus hygienisch und nehme wenig Platz weg. Nachdem sich Niemand mehr für die Leiche interessire, z. B. nach 100 Jahren, können sie entfernt und von der Gemeinde zu Dünger vermahlen, die Särge und Kammern aber anderweit verwerthet werden. — Er sucht die Methode durch besondere Ausführungen auch vom Standpunkte des Gemüthes als annehmbarer wie die bisherigen zu schildern.

W.

Horace Valbel schildert im Journal d'hygiène (p. 106) einen von dem russischen Kammerherrn Grafen Karnicki erfundenen Apparat zur Verhütung der Beerdigung Scheintodter. Der in das Grab gesenkte Sarg wird durch eine Röhre mit einem Kasten verbunden, welcher dicht auf der Friedhofsfläche aufsteht. Die geringste Bewegung des Beerdigten hat zur Folge, dass durch die nach der beigefügten Zeichnung etwa 10 cm weite Röhre Luft und Licht in den Sarg gelangen, eine 1,5 m lange Signalstange sich über dem Grabe erhebt und ein Läutewerk in Thätigkeit tritt. Der Apparat kann nach einander an eine grössere Anzahl von Särgen angeschlossen werden. F.

V. Abdeckereiwesen.

Der Agriculturchemiker Hermann Haefeke verfasste über die Beseitigung und Verwerthung von Fleischabfällen und thierischen Cadavern in hygienischer, technischer und volkswirthschaftlicher Beziehung eine kleine Monographie (Cassel 1897, Gebr. Gotthelft). Dieselbe läuft auf Empfehlung des Systemes Otte (D. R.-P. Nr. 81493) hinaus. Sein Haupttheil ist der hiernach sogen. Desinfector, ein doppelwandiger, liegender Cylinder, in dem das zu verarbeitende Material (Cadaver, Cadavertheile, Fleischabfälle etc.) gekocht und extrahirt, getrocknet und gemahlen werden, so zwar, dass das eingesetzte Material erst als fertiges, trockenes und streufähiges Product den Apparat verlässt. — Dies wird folgendermaassen erreicht: In dem doppelwandigen Cylinder, der durch ein Mannloch bezw. durch eine Schieberöffnung oder für ganze Cadaver nach Abschraubung des Stirndeckels beschickt wird, rotirt eine Siebtrommel, in der eine bewegliche Kollerwalze das durchgekochte Material zerkleinert; ausserdem sind Rührarme aussen zum Durchrühren und Transport des durch die Trommel durchfallenden Trockengutes angebracht. — Besonders abgeleitet werden die aus den Cadavertheilen extrahirten Flüssigkeiten, Fett und Leimbrühe. Sie gelangen zunächst in einen zweiten Eisencylinder, den Recipienten, eventuell in den dritten Cylinder, den zur Aufnahme und Eindickung des Leimwassers bestimmten Leimeindämpfer. — Beim Betriebe wird zunächst Dampf ins Innere des Kessels zur Durchkochung des Einsatzmateriales geleitet, was 3, 4 bis 5 Stunden dauert; dabei werden die Flüssigkeiten abgeleitet; dann wird die Dampfzuführung unterbrochen und der Dampf in den Mantel des Desinfectors zur Trocknung geleitet, durch die Trommel nunmehr rotirt. Gleichzeitig werden die freiwerdenden Dämpfe und Gase durch die Luftpumpe abgeleitet. — In $3^1/_2$ bis $4^1/_2$ Stunden ist der Trockenprocess zu Ende. Gewonnen werden: Cadavermehl, Fett und Leim. Das Cadavermehl soll als Fisch- und Mastpulver für Geflügel und Schweine benutzt, das Fett im Seifensieder verarbeitet werden können. — Otte'sche Apparate befinden sich (Herbst 1897) auf den Abdeckereien in Altona, Ronnenberg i. Hannover, Stargard i. P., auf dem Schlachthofe in Essen, auf der Abdeckerei in Paris. W.

Vogel beschreibt den in der Abdeckerei zu Schweinitz a. Elster in Benutzung stehenden Hartmann'schen Extractions- und Trockenapparat (vergl. 14. Jahresber., S. 94) und theilt die bei einem Versuche

mit demselben erlangten Resultate mit. Verf. rühmt als Vorzüge des Apparates, dass derselbe die vollständige Wiedergewinnung der mit dem Rohmateriale an den Apparat übergebenen werthigen Bestandtheile gewährleiset, und dass dieselben den Apparat, von werthlosem Wasser befreit, in Form von Düngpulver, Leim und Fett verlassen. Gegenüber den bisher gebräuchlichen Digestoren hat der Apparat den grossen Vorzug, dass die Leimbrühe auf die denkbar geringste Menge beschränkt wird, indem nur soviel Dampf mit dem Rohmaterial in Berührung kommt, als nothwendig ist, um der letzteren den grössten Theil des Eigenwassers zu entziehen. Das letztere beträgt durchschnittlich etwa 60 Proc. des Rohmaterialgewichtes, während die im Dampf eingeleitete Wassermenge etwa 20 Proc. erreicht. — Das Abwasser war steril, wies aber hohe Gehalte an Trockenrückstand (2900 mg in 1 Liter) und organischen Stoffen (2800 mg) auf. Die Reinheit dieses Wassers kann aber durch ein mehrmaliges Ueberdrücken des Leimwassers aus dem Recipienten nach dem Verdampfer bedeutend vermehrt werden und alsdann ist eine Beschaffenheit des Condenswassers gewährleistet, das ohne Bedenken an einen Flusslauf übergeben werden kann. Uebrigens kann dasselbe auch durch Zusatz von 1 Proc. roher Schwefelsäure geruchlos gemacht und dann als Düngemittel verwendet werden. Während des Kochens ist das Ausströmen übler Gerüche vollständig verhindert. Nach Aufhebung des Druckes entstehen zwar keine belästigenden Gerüche mehr, weshalb man die Gase unbedenklich ins Freie entweichen lassen könnte. Vorzuziehen ist es aber —, und dies geschieht auch bei dem Hartmann'schen Apparate — die durch den Ventilator während der Trocknung der Roste abgesaugten Gase in den Kesselschornstein einzuleiten. Schliesslich wird hervorgehoben, dass die Füllung des Hartmann'schen Apparates und die Bedienung desselben überhaupt sehr einfach, die wirthschaftliche Leistung sehr günstig ist, und danach der Apparat warm empfohlen. (Gesundh.-Ing. 1897.) Bg.

Nach dem A. v. Podewils'schen Systeme ausgeführte Apparate stehen nach einer „III. Broschüre" (München, Mai 1897) jetzt auf den Abdeckereien in Hamburg, München, Friedberg i. Hessen, Augsburg, Hatzfeld bei Barmen, Cannstadt, Lausanne, sowie auf den Schlachthöfen in Barmen, Kattowitz, Beuthen a. Schl., Aarhus und Odense in Dänemark; im Ganzen waren damals 20 Apparate ausgeführt und 2 weitere im Bau.

Rud. A. Hartmann's Apparate, deren im vorjährigen Berichte (S. 94) gedacht war, sind u. a. in Magdeburg und Stettin in Betrieb.

Ein anderes neues „Verfahren und Apparate zur Gewinnung von Düngpulver, Leim und Fett aus thierischen Stoffen" wurde dem Ingenieur Ernst Reuther zu Berlin patentirt. (Patentschrift Nr. 82246.)

Verordnungen über das Abdeckereiwesen wurden in den preussischen Regierungsbezirken Frankfurt a. O., Stettin und Cöln erlassen. (Siehe oben S. 7.) W.

VI. Rauchplage.

Zur Frage der Rauchplage bringt unter der leider etwas optimistisch lautenden Ueberschrift: „Fortschritte auf dem Wege zur Russbeseitigung"

der Ges.-Ing. 1897 einen längeren Artikel, der zunächst die neueren geschichtlichen Vorgänge auf diesem Gebiete behandelt und u. a. mittheilt, dass der Ver. D. Ing. mit Termin am 31. Dec. d. J. ein Preisausschreiben „zur Erlangung einer Abhandlung über diejenigen Feuerungseinrichtungen, welche für Haushaltungszwecke und für die gewerblichen Betriebe, namentlich der grösseren Städte, behufs Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung bisher angewandt worden sind“, erlassen hat. —

Mitgetheilt wird ferner, dass Prof. Bach (Stuttgart) im Jahrg. 1896 der Zeitschr. d. Ver. D. Ing. eine Arbeit unter der Ueberschrift: „Ueber den Stand der Frage der Rauchbelästigung durch Dampfkesselfeuerungen“ veröffentlicht hat, in welcher er sich dahin ausspricht, dass es unnöthig sei, auf die Erfindung neuer Dampfkesselfeuerungen zu warten, um der Rauchbelätigung mit mehr Erfolg als bisher entgegenzutreten, dass aber in erster Linie die Feuerungen der Gebäude und Betriebe des Staates und der Gemeinde so eingerichtet und bedient werden müssen, dass sie als Muster gelten können.

Endlich geht der Verf. auf den im letzten Jahresberichte (S. 96) kurz erwähnten Bericht des Prof. Lewicki (Dresden) näher ein, der über die Russplage in sächsischen Fabriken ausgedehnte Untersuchungen angestellt hat. Nur in vier Fällen konnte Lewicki Abwesenheit von Russ feststellen, wobei es sich um drei verschiedene Kesselconstructionen und verschiedenes Brennmaterial handelte. Ermittelt wurde auch, dass in einem der vier Fälle die Kosten der Dampferzeugung sich am günstigsten, dagegen dort am höchsten stellte, wo die Russbildung mit am stärksten war (1·33 Mk. gegenüber 2·58 Mk. für 1000 kg Dampf). Auch erreichte die CO_2-Menge in den Rauchgasen den höchsten Betrag bei rauchloser, den geringsten bei stark russender Verbrennung (17·4 gegen 6·93 Proc.). — Die Russmengen betragen im Mittel bei Planrostfeuerungen 13 g auf 1 kg Kohle und ihr Einfluss auf den Effect der Verbrennung ist aus den Angaben erkennbar, dass von den 6500 W.-E., die 1 kg Kohle besitzt, 120, nahezu 2 Proc., durch die Russbildung verloren werden. Als genaueren Maassstab für den Einfluss der Russbildung auf den Effect einer Feuerung hat aber Prof. Lewicki den Quotienten $\frac{CO_2}{T}$ 1000 festgestellt, worin T die Temperatur der Rauchgase im Fuchs und CO_2 den Kohlensäuregehalt derselben bezeichnen. Je höher der Quotient, je besser arbeitet die Feuerung, und umgekehrt. Für die rauchfreien Feuerungen wurde dafür der Werth 0·667 gefunden, für die am stärksten rauchenden nur 0·187.

Verf. stellt schliesslich die Verunreinigungen der Luft durch die in den Rauchgasen enthaltenen Giftstoffe (schweflige Säure, Fluor oder Flusssäure und Chlor) im Vergleich mit den Verunreinigungen durch Russ fest und meint, dass die chemische Verunreinigung der Luft durch die Feuerungen für grosse Städte noch nicht die Bedeutung der Verschlechterung der Atmosphäre durch Russ erreicht habe.

Als wirksamstes Abhülfsmittel erklärt er das Waschen des Rauches (vergl. letzten Jahresber., S. 85), wodurch neben dem Russ auch die giftigen Gase abgeschieden werden.

„Gesundheit" 1897 bringt eine längere Artikelreihe über „Rauch und Rauchbelästigung", welche das Geschichtliche und Gesetzgeberische der Frage sehr vollständig bringen, und dadurch ein klares Bild von der Entwickelung und dem Stande dieser Frage liefern.

Ueber die Untersuchungen von Rauchschäden (an Pflanzen) macht Prof. Nussbaum Mittheilungen im Ges.-Ing. 1897, in welchen er näher auf die durch schweflige Säure und durch Flusssäure bewirkten Schäden eingeht.

Bei den grossen Mengen schwefliger Säure, welche aus den Feuerungen u. s. w. bestimmter Betriebe in die Atmosphäre gelangen, ohne dass Schädigungen von Pflanzen bemerkt werden, ist zu schliessen, dass der Concentrationsgrad die bedeutendste Rolle spielt, der seinerseits von Besonderheiten der Betriebseinrichtungen abhängt. Die von zwei Schwefelsäurefabriken in die Atmosphäre entsendete SO_2 fand man durch die Kammergase und die Rauchgase so weit verdünnt, dass die Concentration diejenige der Rauchgase nicht wesentlich überschritt. Dagegen schicken Ultramarinfabriken SO_2 in mehr als 10 mal stärkerer Concentration als die der Rauchgase in die Luft. Düngerfabriken, welche fluorreiche Phosphate verarbeiten, schädigen durch Erzeugung von Flusssäure die Luft in einem Grade, „welche alle bisher bekannt gewordenen Beschädigungen in den Schatten stellt". Man hat in ebenen Gegenden Schädigungen der Pflanzenwelt durch Flusssäure über 1000 m von der Erzeugungsstelle entfernt feststellen können, während schweflige Säure bei der ihr eigenthümlichen grossen Diffusionskraft sich nur $^1/_8$ bis $^1/_4$ so weit geltend macht. Dagegen können (nach Ost) die Rauchgase aus den Ringöfen von Ziegeleien — als unschädlich angesehen werden. Selbstverständlich spielten aber bei allen genannten Schädigungen Besonderheiten der Geländeverhältnisse — ob weite Ebenen oder enge Thäler — und klimatische Zustände — Wind und Feuchtigkeit — grosse Rollen und oft werden an Pflanzen Rauchschäden als vorliegend angenommen, wo es sich um im Boden allein liegende Ursachen, oder um das Zusammenwirken von Schädigungen, die aus dem Boden (Leuchtgas u. s. w.) hervorgehen, mit Rauchschäden handelt.

Den hauptsächlichsten Antheil an der Verderbniss der Atmosphäre haben die gewöhnlichen Rauchgase der Fabriken und häuslichen Schornsteine. Gebessert werden kann durch zwei Mittel: Es sollte eine allmalige Decentralisation der Grossbetriebe stattfinden, um ausreichende Verdünnung der Rauchgase zu erzielen und alsdann sollte die Feuerung mit schwefelreicher Kohle in Städten und engbebauten Industriebezirken unter Verbot gestellt werden. Gegen die Luftschädigungen durch chemische Betriebe ist nach Nussbaum's Ansicht durch die bestehende Concessionsordnung ausreichender Schutz geboten. (Gesundh.-Ing. 1897.)

[Das an erster Stelle vorgeschlagene Mittel läuft im Allgemeinen der heute vielfach verfolgten Absicht der Concentration der gewerblichen Betriebe in fast abgegrenzten Stadtbezirken direct zuwider, und ob es mit Bezug auf das zweitvorgeschlagene Mittel möglich ist, eine Grenze zu ziehen bezw. die Wahrung derselben zu sichern, scheint doch sehr fraglich zu sein. D. Ref.]

Neue Beiträge zur Rauchfrage enthält, grösstentheils mit Rücksicht auf die Schädigungen der Vegetation zahlreich Dingler's Polytechn. Journ., Bd. 300.

Im Berliner Industr.- u. Gewerbebl. 1897 brachte Reichle einen Artikel betitelt: Gegenwärtiger Stand der Schornsteinrauchfrage.

Einen Kachelofen mit Rauchverbrennung und dauerndem Luftumlauf hat Oelze in Magdeburg construirt. Der Ofen ist ganz aus Kacheln und Chamotte hergestellt. Seine besonderen Leistungen werden durch Zuführung vorgewärmter Luft zu der Flamme erzielt. (Centralbl. d. Bauverw. 1897.)

Kori (Berlin) bringt einen Deflector mit Vorrichtung zum Zurückhalten von Russ und Funken in den Verkehr. In den nach oben sich erweiternden Deflector ragt bis zu gewisser Höhe ein Rohr empor, und es entsteht so am Grunde des Deflectors ein ringförmiger Sammelraum für den Russ. Damit die Russtheile in demselben niedergeschlagen werden, ist oben im Reflector ein zeltförmiger Schirm aufgehängt, der zum Anprall dient. Die Rauchgase ziehen am Rande des Schornsteines ab. Bei niedrig liegenden Schornsteinen mit einigem Erfolg anwendbar.

VII. Wohnungshygiene.

Allgemeines.

v. Esmarch schrieb unter dem Titel: Hygienische Winke für Wohnungsuchende, Berlin 1897, ein kleines Heft, das nützlich wirken könnte, wenn derartige Bücher von dem grösseren Publicum gelesen würden, was leider nicht der Fall ist. Es wird sich mit demselben wohl die gleiche Erfahrung wiederholen, wie mit einem vor etwa fünf Jahren erschienenen kleinen Hefte, welches denselben Gegenstand in der Form von 100 Fragen behandelte. Weiteste Verbreitung und Beherzigung wäre solchen kleinen populären Werken besonders in den Kreisen der Bauhandwerker zu wünschen, die aus Unwissenheit, ebenso oft aber auch blosser Indolenz bei gesundheitlichen Schäden, die ein Wohnhaus zeigt, stark betheiligt sind.

Der oberösterreichische Landesausschuss erliess am 1. April 1897 eine „Belehrung“ an alle Gemeinden Oberösterreichs, betr. die sanitären Anforderungen an die menschlichen Wohnstätten. Die Belehrung fusst auf den Ergebnissen von Erhebungen, welche aus Anlass der in der Neuzeit öfter dagewesenen Choleragefahr, namentlich auf dem platten Lande, ausgeführt worden sind bezw. auf einem vom Landessanitätsrathe erstatteten Gutachten. Es erstreckt sich auf alle bei den gesundheitlichen Zuständen einer Wohnung in besonderen Betracht kommenden Verhältnisse, Luft, Licht, Boden, Wasser, Lage des Gebäudes zu besonderen Schädlichkeiten, Bauweise, Sammlung und Entfernung der Abfallstoffe u. s. w. u. s. w. und entspricht in allen Theilen den Anforderungen, welche die Gesundheitspflege neuerdings erhebt. Insbesondere anerkennenswerth an demselben ist, dass er sich vorzugsweise an die Landbewohnerschaft richtet, da hier die Uebelstände meist grösser als in den Städten sind, sich aber, weil durch die Sitte ge-

heiligt, auch nur sehr schwer beseitigen oder selbst nur mildern lassen. (Oesterr. Sanit.-Wesen 1897 und danach in Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1897.)

Eine Polizeiverordnung der Königl. preuss. Regierung zu Düsseldorf vom 21. Nov. 1895 betrifft die Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes XX, Berlin.)

Zur Wohnungsfrage berichtet in Hyg. Rundsch. 1897 Liebe (Andreasberg) in zusammenfassender Weise über Vorgänge auf diesem Gebiete im zweiten Halbjahre 1896. Manches, was der Bericht enthält, ist bereits im letzten Jahresberichte erwähnt worden, Anderes findet im gegenwärtigen Jahresberichte Erwähnung.

Bauordnungen.

Im Canton Basel-Stadt befindet sich der Erlass eines „Wohngesetzes“ in Vorbereitung, dessen Bestimmungen im Wortlaut vorliegen und sich erstrecken auf: 1. Umfang und Organisation der Wohnungsaufsicht; 2. finanzielle Betheiligung der öffentlichen Verwaltung bei der sanitären Verbesserung von Wohnungen; 3. sanitäre Anforderungen an die Wohnungen im Allgemeinen; 4. Schlaf- und Kostgängerwesen; 5. Straf- und Ausführungsbestimmungen. Zu 1. soll die Einsetzung von Wohnungscommissionen und besoldeten Wohnungs-Inspectoren stattfinden. Zu 2. ist vorgesehen, dass zur Verbesserung von Wohnungen, wenn der Eigenthümer unleistungsfähig, Unterstützungen aus öffentlichen Mitteln gewährt werden sollen, für die unter gewissen Umständen Rückzahlungspflicht besteht; ebenfalls ist der vollständige Erwerb von in schlechtem Zustande befindlichen Wohnwesen auf öffentliche Kosten vorgesehen. Zu 3. und 4. sind bestimmte Anforderungen gestellt, wie sie auch anderweit vielfach wiederkehren. Der Hauptwerth liegt in den zu 2. getroffenen Bestimmungen zur materiellen Förderung gesunden Wohnens. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1897.)

In Hamburg ist vom Senat der Bürgerschaft der — abgeänderte — Entwurf eines „Gesetzes, betr. die Wohnpflege“, vorgelegt worden. Dieser Entwurf grenzt jedoch die Anforderungen an die Wohnungsbeschaffenheit viel stärker ein, als der oben erwähnte Entwurf für den Canton Basel-Stadt und gestaltet auch das Verfahren in Fällen von Wohnungsmissständen dadurch wohl weniger wirksam, als er an die Stelle des rasch entscheidenden Einzelwillens denjenigen einer schwer in Bewegung zu bringenden collegialen Behörde: der „Versammlung der Wohnungspflege“ setzt und über dieser noch eine „Behörde für Wohnungspflege“ errichtet; allerdings werden Wohnungspfleger bestellt. Dieselben sind ehrenamtlich thätig und sollen ihre Thätigkeit im Wesentlichen nur in gütlichem Sinne üben; der Zutritt zu den Wohnräumen ist ihnen von 8 Uhr früh bis 9 Uhr Abends gestattet. Die sachlichen Ansprüche an die Beschaffenheit von Miethwohnungen fordern 10 cbm Luftraum für Erwachsene und nur 5 cbm für Kinder unter 10 Jahren; hierin können Nebenräume, die den Miethern zur ausschliesslichen Verfügung stehen — also auch wohl Küchen u. s. w. — eingerechnet werden. Werthvoll ist die Vorschrift, dass Miethwohnungen, die erst nach 1882 errichtet sind, nach den zur Zeit ihrer Errichtung geltenden

baupolizeilichen Vorschriften entsprechend benutzt werden müssen. Darauf ist um so mehr Werth zu legen, als zur Zeit eine umfassende Revision des Baupolizeigesetzes im Gange ist, die den neueren Anforderungen der Gesundheitspflege mehr Rechnung tragen dürfte als die ältere bestehende. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1897.)

Von der Strassburger Gemeindeverwaltung ist eine Commission zur Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse ungesunder Wohnungen aus Angehörigen aller Berufsstände gebildet worden.

Ein französisches Gesetz vom 30. Nov. 1894 betrifft die Erbauung billiger Wohnungen. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes XX, Berlin.)

Die Ortschafts- bezw. Wohnhygiene fördernde Gesetzes- und Verwaltungsbestimmungen ergingen ferner für Königreich Sachsen (S. 9), Krain (S. 13), Oberösterreich (S. 13) und für Italien (S. 17).

Merta brachte in der Monatsschr. f. Gesundheitspfl. XIV eine Arbeit über die Gefahr für die Gesundheit durch das frühe Bewohnen von Neubauten.

Ein Regulativ des Stadtrathes von Meissen vom 27. Febr. 1896 betrifft das Beziehen neu gebauter Wohnungen. (Ortsgesetze XXVII, Berlin.)

Ueber die gesundheitspolizeilichen Einrichtungen in Karlsruhe enthält, auch mit Bezug auf Wohnungen, der bei Gelegenheit der 22. Versammlung des D. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897 in Karlsruhe ausgegebene „Hygienische Führer“ (Karlsruhe, Bielefeld) eingehende Mittheilungen.

Wie in Berlin gegen die Bewohnung ungesunder Wohnungen vorgegangen wird, zeigen zwei in der D. medicin. Wochenschr. mitgetheilte, von Dr. Th. Weyl in betreffenden Fällen erstattete Gutachten. (Das Aufgreifen einzelner Fälle vermag gegen die Thatsache, dass eine grosse Anzahl ungesunder Wohnungen besteht und bewohnt wird, keine ausreichende Abhülfe zu schaffen, kann auch leicht die Kehrseite haben, dass dadurch unbegründete Denunciationen hervorgerufen werden. Wirksam würde allein die Einsetzung einer aus Hygienikern, Technikern und Verwaltungsbeamten gebildeten speciellen Commission sein, welche sowohl auf Anrufen Betheiligter als aus sich heraus Wohnungsuntersuchungen vorzunehmen haben würde.)

In Berlin ist am 15. Aug. 1897 eine neue Baupolizeiordnung in Kraft getreten. Das Charakteristische derselben liegt weniger in der stärkeren Geltendmachung gesundheitlicher Interessen, als darin, dass für die technische und ästhetische Ausgestaltung der Gebäude ein grösserer Spielraum gewährt wird, als welchen die frühere Ordnung von 1886 zuliess. Auch gesundheitlich ist Einiges gebessert. Von Herbeiführung einer weniger dichten Bebauung in den Aussengebieten des Weichbildes als bisher konnte, nachdem die Auftheilung des ganzen Stadtgebietes in „Baublöcke“ bereits vor Jahrzehnten geschehen und damit alles Bauland der Speculation

überwiesen war, nicht ohne einen Gewaltstreich die Rede sein, der aber nicht in Frage gekommen ist. Es sind mehrere Sonderausgaben erschienen, ausserdem ein Commentar von Balz, Berlin 1897; eine umfassende Besprechung bringt die Deutsche Bauzeitung 1897.

An der vielbesprochenen Bauordnung für die Vororte Berlins sind durch eine Nachtragsverordnung vom 24. Aug. 1897 einige Aenderungen eingeführt, die aber das System derselben unberührt lassen und nur ein paar kleine Gebiete aus der Landhausbauordnung ausscheiden, um dieselben dem Gebiete mit mässig dichter Bebauung hinzuzufügen. (Deutsche Bauzeitung 1897.)

Die Einführung abgestufter Bauordnungen machte weitere Fortschritte. Durch Polizeiverordnung vom 18. März 1897 ist Elberfeld in einen Innenbezirk mit dichter und einen Aussenbezirk mit weniger dichter Bebauung zerlegt, in letzterem dürfen Grundstücke fortan nur noch bis zur Hälfte ihrer Grösse überbaut werden; die Gebäudehöhe (bis Gesims) darf nicht mehr als 16 m betragen und kein Gebäude darf ausser Keller- und Dachgeschoss mehr als drei Geschosse erhalten. Wichtiger erscheint der Fortschritt, dass auf die Einrichtung einer Zone mit offener Bebauung dadurch hingewirkt wirkt, dass die Stadt den Eigenthümern die Pflasterkosten erlässt, wenn sie die offene Bebauung durch grundbuchliche Eintragung sicher stellen. Durch eine besondere Polizeiverordnung sind die Besitzer solcher Gebiete dagegen gesichert, dass nicht Reihenhäuser in dieselben später eindringen. Der Abstand von der Nachbargrenze ist zu 3 m festgesetzt und es darf nur $2^1/_2$ Geschosse hoch gebaut werden. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Für die Aussenbezirke von Köln ist am 26. Febr. 1896 eine neue Bauordnung in Kraft getreten, welche vier Classen von Strassen (zwei davon wieder in zwei Unterabtheilungen) unterscheidet. Je nach der Classe müssen 25 bis 60 Proc. der Grundstücksfläche unbebaut gelassen werden und darf die Gebäudehöhe nicht 20 bis 15 m, die Zahl der Wohngeschosse nicht 4 bis 2 überschreiten. Zur Bewohnung eingerichtete Kellergeschosse und Zwischengeschosse (Mezzanine) rechnen als Wohngeschosse. Die Höhe der Wohnräume muss mindestens 3 m, im Keller 2·70 m, im Dachgeschoss 2·50 m betragen. Auf 30 cbm Inhalt eines Raumes ist mindestens 1 qm Fensterfläche zu rechnen. Fenster müssen mindestens in 0·5 m Breite und 1 m Höhe zum Oeffnen eingerichtet sein. An der Strassenclasse IV darf nur offen mit 5 m Abstand von der Nachbargrenze gebaut werden; doch dürfen zwei Gebäude von zusammen nicht mehr als 40 m Frontfläche unmittelbar an einander gerückt werden. Die Zwischenräume dürfen aber mit niedrigen Bauten (Veranden u. s. w.) besetzt werden. Für bestimmte Strassen, die innerhalb der Stadtumwallung liegen, ist ebenfalls offene Bebauung vorgeschrieben. In den Strassen der Classe IV und einigen Strassen der Classe III sind gewerbliche Betriebe gefährlicher oder lästiger Art ausgeschlossen. Hiernach folgt die Kölner Bauordnung für die Aussenbezirke in ihren Grundzügen den neuzeitlichen Ansprüchen unter Schonung erworbener Rechte. (Deutsche Bauzeitung 1896.)

v. Mangoldt brachte (Locale Praxis V) einen Artikel über neue Bauordnungen in deutschen Städten.

Eine neue Baupolizeiordnung für die Stadt Erfurt ist 1896 beschrieben.

Ueber die Untersuchungen städtischer Wohnverhältnisse in der Schweiz berichtet Vogt (Bonn) in „Gesundheit" 1896, Nr. 24, indem er die bisherigen Arbeiten kurz erwähnt, um sodann etwas näher auf Art und Ergebnisse von Untersuchungen, die 1894 in Lausanne ausgeführt wurden, einzugehen. Abweichend von dem Verfahren in anderen Städten, wo man in die Untersuchung nur die niederen Wohnungen einbezogen hat, wurde in Lausanne dieselbe auf fast alle Wohnungen ohne Unterschied erstreckt; die daran betheiligte Bewohnerzahl betrug mit 34 254 etwa 95 Proc. der Gesammtbevölkerung der Stadt. Aus einem Mémoire, welches Schuetzler über die Lausanner Feststellungen geschrieben hat, wird in unserer Quelle eine Zusammenstellung über die Beziehungen der Wohnungsgrösse zu der allgemeinen Sterblichkeit gegeben, welche bei dem Fallen der Wohnungsgrösse von 52 cbm pro Kopf auf 27·2 cbm ein Steigen der Sterblichkeit von 11·64 auf 27·81 erreicht, gleichzeitig aber auch das öfter vorkommende Gesetz widerlegt, dass mit dem Kleinerwerden der Wohnung der Miethzins für 1 cbm wächst. In Lausanne stellt sich bei den Wohnungen von 52 cbm pro Kopf der Miethzins auf 10·61 Frcs., während er bei den Wohnungen mit nur 27·12 cbm pro Kopf auf 7·36 Frcs. absinkt. Bei der Kürze der Beobachtungsdauer und der Kleinheit der Stadt wird man sich aber hüten müssen, die Ergebnisse zu verallgemeinern.

Wichtiger als die Schlussfolgerungen aus den Lausanner Zahlen erscheint ein Vorschlag, den Vogt am Schlusse des Artikels bringt, der dahin geht, dass in jeder Stadt für jedes einzelne Haus ein besonderes Blatt angelegt und fortgeführt werden sollte, in welchem die baulichen und wirthschaftlichen Zustände und Veränderungen, Wechsel in der Bewohnerschaft, Vorkommen epidemischer Krankheiten, Todesfälle und Todesursachen zu verzeichnen wären. Dies wäre in der That ein bedeutender Fortschritt der Gesundheitspflege, auch wenn die Ansicht von Vogt unerfüllt bliebe: dass daraus Berichtigungen der „vielfach willkürlichen" ätiologischen Ansichten der ausübenden Heilkunde hervorgehen würden.

Ueber die in Anlass einiger besonderer Unglücksfälle in Posen von der Bezirksregierung veranlassten Wohnungsinspection in der Stadt bringt Dr. Landsberg einiges Nähere in der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897. Es handelt sich dabei aber vorerst nicht um eine dauernde Einrichtung, sondern um eine einmalige Maassregel, die mit grosser Bedächtigkeit ausgeführt zu werden scheint. Während fünf Jahren ist etwa nur ein Drittel der vorhandenen Wohnungen untersucht worden. Man rangirt die schadhaften Wohnungen in drei Classen, deren erste so begrenzt ist, dass ein sofortiges Einschreiten nothwendig erscheint. Bisher haben etwa 200 Wohnungen geräumt und über 1000 in Stand gesetzt werden müssen.

Verf. plädirt mit Recht dafür, die Inspection zu einer dauernden Einrichtung zu machen, um immerwährend Controle üben zu können; er will dieselbe auch auf die Wohnungen der besser gestellten Kreise erstreckt

wissen, die insbesondere mit Bezug auf die Dienstbotengelasse oft schlimme Zustände aufweisen. Er meint, dass die Rechtslage für Einrichtung einer Wohnungsinspection nicht so unsicher sei, als zuweilen angenommen wird. Event. müsse das bestehende Recht vervollständigt werden, wie dies z. B. im Grossherzogthum Hessen geschehen sei, wo am 1. Oct. 1894 ein Gesetz eingeführt ist, wonach in den Städten Wohnungsinspectoren anzustellen sind und für alle neu zu vermiethenden Wohnungen Anzeigepflicht eingeführt ist, die insbesondere Wohnungsüberfüllung verhindern und ferner dagegen sichern soll, dass inficirte Wohnungen alsbald wieder bezogen werden. Verf. widerräth aber dringend, die Wohnungsinspection ehrenamtlich einzurichten; man möge sie der Baupolizei angliedern und besondere bezahlte Beamte dafür heranziehen, wie dies sogar in dem Mutterlande der Selbstverwaltung, in England, üblich sei.

Ein allgemeines Urtheil über die Wohnverhältnisse deutscher Städte lässt sich aus M. Neefe's statistischem Jahrbuch deutscher Städte gewinnen. Nach dem Jahrbuche entfielen 1896 Bewohner auf ein Grundstück:

in Berlin	72·1	in Spandau	29·2
„ Breslau	51·2	„ Barmen	27·5
„ Charlottenburg .	49·4	„ Liegnitz	26·1
„ Dresden	35·7	„ Halle a. S. . . .	25·9
„ Magdeburg . . .	35·2	„ Mannheim . . .	25·1
„ Leipzig	34·4	„ Frankfurt a. O. .	24·2
„ München . . .	34·4	„ Köln	15·3
„ Chemnitz . . .	34·0	„ Lübeck	9·4

Das Jahrbuch enthält auch Tabellen über den eigenen Besitz der Städte innerhalb ihres Weichbildes, wonach Cassel mit 56·6 Proc. und Frankfurt a. M. mit 51 Proc. der Gesammtfläche obenan stehen, Posen mit 1·9 Proc. und Barmen mit 1·6 Proc. die letzten Stellen einnehmen. Berlin ist mit 8·8 Proc. verzeichnet. Die Zahlen dieser Tabelle kann aber zu Vergleichen brauchbares Material nur bieten, wenn in dieselben die Grössen der Strassen und öffentlichen Plätze mit aufgenommen werden. Denn ein weit ausserhalb des engeren Stadtgebietes liegender grosser Waldbesitz, wie ihn z. B. Cassel, Frankfurt a. M. und andere Städte haben, ist für den gesundheitlichen Werth einer Stadt von viel geringerer Bedeutung, als ein grosser Besitz an Strassen- und Platzflächen.

Ueber Wohnungspflege in England und Schottland bringen Bau-Polizeiinspector Olshausen und Medicinalrath Reincke in Hamburg in der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897 eine inhaltreiche Gesammtdarstellung. Unter 1. werden Uebersichten über das in einigen Grossstädten thätige Gesundheitspflege-Personal und deren Wirksamkeit gegeben, danach Vorschriften über Kellerwohnungen, öffentliche Logirhäuser, Miethwohnungen und verschiedene Uebelstände (Nuisances) mitgetheilt. Abschnitt 2 handelt von der Verbesserung und Beseitigung schlechter Wohnungen, namentlich von der gesetzlichen Regelung, die diese Aufgabe in einer Anzahl von englischen Städten gefunden hat, und von der Art und

Weise, wie die Gesetze ausgeführt werden; danach folgt die mit bildlichen Beigaben reich ausgestattete Beschreibung der in verschiedenen Städten unternommenen Verbesserung von Wohnungen. Der Abschnitt 3 ist der eingehenden Beschreibung u. s. w. dessen gewidmet, was in den Städten in Bezug auf den Bau neuer Wohnungen niederen Ranges geschehen ist.

Gewiss besteht für uns Ursache, auf Manches, was in der Wohnungsfrage Englands geleistet ist und fortwährend geleistet wird, mit einem gewissen Neide zu blicken. Dies gilt namentlich, wenn wir die bestehende Behördenorganisation und deren weitgreifende discretionären Befugnisse betrachten und uns alsdann vergegenwärtigen, wie wir in Deutschland bisher kaum zu Anfängen dieser Art gelangt sind und wie respectvoll bei uns die Gesundheitspolizei vor dem Selbstbestimmungsrechte des Hauseigenthümers Halt macht. Andererseits schwindet die Achtung vor den Leistungen englischer Städte etwas, wenn wir lesen, dass man, z. B. in London, das Wohnungsgesetz nicht mehr auf Wohnungen von mehr als 500 Mk. Jahresmiethe anwendet, weil man annimmt, dass die Bewohner theuerer Wohnungen von selbst das Nöthige thun, und wenn wir ferner erfahren, dass es üblich ist, Einfamilienhäuser in besseren Stadttheilen, die von dem Eigenthümer aufgegeben sind, einem Miether zu überlassen, der sie zimmerweise an einzeln stehende Miether oder Familien wieder zu hohen Preisen abgiebt. Schlimmer aber ist die vielfach bestehende, weit über ein zulässiges Maass hinausgehende Bebauungsdichte in englischen Grossstädten, noch schlimmer sind die vielfach bestehenden öffentlichen Logirhäuser, in welchen meist Einzelstehende, zuweilen aber auch Familien vorübergehend gegen Miethzahlung Unterkunft finden und die zuweilen den Herd der schamlosesten Prostitution bilden. Mit dem sehr niedrigen moralischen Niveau der englischen Arbeiterschaft geringer Classe ist untrennbar die Missachtung der Wohnung verknüpft und damit eine Quelle von Uebelständen eröffnet, so gross, wie wir sie in deutschen Städten wohl nur ausnahmsweise kennen, die daher in England durchgreifendere Abhülfsmaassregeln erforderlich macht, als bei uns genügen würden. Man empfängt aus der Arbeit den Eindruck, als ob gegenüber der Masse von englischem Wohnungselend das geleistete Viele immer noch recht wenig ist, und immer ungenügend bleiben wird, weil es unmöglich ist, für den geringen Miethzins, den der englische Arbeiter nur zahlen kann, gesunde Wohnungen zu schaffen. Unter diesem Drucke ist man auch in englischen Städten bereits zu Arbeiterhäusern von fünf Geschossen Höhe und noch mehr gekommen.

Sehr beherzigenswerth lesen sich in der Arbeit Mittheilungen über die Art und Weise, wie der englische Gesundheitsbeamte seine Aufgabe anfasst, um den nachlässigen Hauseigenthümer zur Abstellung von nuisances zu veranlassen und wie der Schwerpunkt der Wirksamkeit des Personals in der Schulung liegt, die dasselbe durchgemacht hat. Es ist daraus zu schliessen, dass es auch bei uns, wenn wir dereinst zur Einrichtung einer besonderen Wohnungspolizei vorschreiten sollten, es weniger auf die Organisation, als auf die Personen ankommt. Ob uns dazu ein gut geeignetes Material sogleich zur Verfügung steht, ist eine Frage, die nicht ohne Weiteres bejaht werden könnte.

Unter dem Titel: Berliner Wohn- und Verkehrsfragen bringt Blum in der Deutsch. Bauzeitung 1896 einen zur Beurtheilung der Wohnverhältnisse Berlins und seiner Umgebung wichtigen Artikel, der auf dem Inhalt einer Festschrift fusst, die von dem Königl. preussischen Ministerium der öffentl. Arbeiten aus Anlass des 50jährig. Bestehens des Ver. d. Eisenb.-Verwalt. herausgegeben worden ist. Blum beschäftigt sich zunächst mit der Statistik des Berliner Wohnungswesens, um daraus Folgerungen über den Einfluss der Verkehrsmittel auf jene zu gewinnen, die schliesslich auf Vorschläge zur weiteren Ausgestaltung des Berliner Verkehrswesens hinauslaufen.

Die Verkehrsmittel haben sehr beträchtliche Verschiebungen in den Wohnverhältnissen Berlins hervorgerufen. In den fünf Jahren, 1890 bis 1895, hat in den inneren Stadttheilen die Bevölkerung stetig abgenommen, in einzelnen Bezirken bis zu 29 Proc., wogegen die Aussenbezirke und die Vororte immer dichter bevölkert werden. Dabei ist indessen eine stetige starke Abnahme der auf einen Kopf der entfallenden Grundfläche vor sich gegangen. Durchschnittlich entfielen 1880 auf einen Kopf 56·01 qm, 1895 nur noch 37·48 qm. In drei grossen Stadtvierteln mit bezw. 120068, 74556 und 180879 Einwohnern kamen 1895 auf einen Kopf nur Grundflächen von 22·97, 18·10 und 16·27 qm. Es würde aber ein unzutreffendes Bild geben, wollte man aus diesen Zahlen allein einen Schluss auf die gesundheitlichen Verhältnisse der betreffenden Stadtviertel ziehen. Denn es spricht dabei wesentlich die Form der Grundstücke mit, wie einleuchtend ist, wenn bedacht wird, dass auf geräumigen Grundstücken von regelmässiger Form, die an breiten Strassen belegen sind, die Gebäude wesentlich höher gebaut werden können, als unter entgegengesetzten Verhältnissen, ohne dass die ersteren in Bezug auf Licht und Luft in schlechtere Lage kommen als die letzteren. Ein schlagendes Beispiel bietet der ganze — gesundheitlich so sehr bevorzugte — Westen von Berlin, in welchem auf einen Kopf nur 31·30 qm Grundfläche — also nur 17 Proc. weniger, als der Durchschnitt für die ganze Stadt — entfallen.

Aus Tabellen erweist sich, dass in dem Zeitraume von 1840 bis 1893 die Bevölkerung Berlins sich verfünffacht, die Zahl der bebauten Grundstücke sich nur verdreifacht, dagegen die der Wohnungen sich versiebenfacht hat. Daher ist die auf eine Wohnung entfallende Kopfzahl erheblich zurückgegangen: von 5·5 im Jahre 1840 auf nur 3·8 im Jahre 1893. Darin liegt eine erhebliche Verbesserung, die bei der allgemeinen Sterblichkeitsziffer gewiss in Betracht kommt, wenn erwiesen werden könnte, dass Wohnungsgrösse und -beschaffenheit nicht zurückgegangen sind. Hierüber sind Zahlen zwar nicht beizubringen; doch kann aus allgemeinen Wahrnehmungen, aus dem Gange der Miethpreise, aus dem Wirken der Baupolizei u. s. w. ein Schluss dahin gezogen werden, dass jedenfalls kein Rückgang in der durchschnittlichen Grösse und Beschaffenheit der Wohnungen stattgefunden hat.

Der auf einen Kopf entfallende Antheil an dem Miethwerthe der Wohnungen in Berlin ist von 73 Mk. im Jahre 1860 auf 180 Mk. im Jahre 1895 gestiegen, und diesem grossen Preisunterschiede entsprechen Verschiebungen in den Antheilen, den die einzelnen Wohnungsgattungen

an dem Gesammtmiethswerthe der Wohnungen der Stadt haben. Folgende Zahlen ergeben das Nähere hierzu:

Antheile der einzelnen Wohnungsgattungen an dem Gesammtmiethwerthe in Procent.

Wohnungen	1860	1865	1870	1875	1880	1885	1890	1895
bis 150 Mk. Miethe	10	8	5·3	1	3	2·7	1·3	1·4
von 150 bis 300 Mk. Miethe . . .	18·8	17·8	16·6	10	13·8	14·5	13·8	14·5
„ 300 „ 600 „ „ . . .	20	18·8	17·4	17·6	15·4	15·8	16·5	15·8
„ 600 „ 900 „ „ . . .	12	11·9	11	11	10	9·7	9·6	9
„ 900 „ 1200 „ „ . . .	8·3	7·8	8	8	7·7	7·5	7·3	7
„ 1200 „ 1500 „ „ . . .	6	6·3	6·3	6·7	6·3	6	5·8	5·3
„ 1500 „ 3000 „ „ . . .	13	14·8	15·5	19·2	17·4	16·8	16·1	15
über 3000 Mk. Miethe	11·3	14·8	18·4	26·4	26·3	27	29·8	31·5

Die Zahlen dieser Tabelle lassen eine Reihe von Schlussfolgerungen zu, von denen hier nur ein paar gezogen werden mögen:

1. Die Wohnungen im Miethwerthe von 1000 bis 3000 Mk., welche heute etwa 50 Proc. aller Wohnungen ausmachen, sind in fast immer gleichbleibender Zahl vorhanden. Sie bilden den Kern der Berliner Miethsbewohnerschaft, auf dessen Bedürfniss die Leistungen der Berliner Bauspeculation wesentlich zugeschnitten ist und ihre Rechnung findet. Die Wohnungen dieser Classe könnte man als sogen. fungible Waare bezeichnen, bei der Angebot und Nachfrage sich selbstthätig regeln.

2. Die unverhältnissmässige Zunahme in der Zahl der Wohnungen mit dem höchsten Miethswerthe — über 3000 Mk. — und der jetzt erreichte Procentsatz von etwa 30 deutet auf erheblich gestiegene höhere Anforderungen an die Beschaffenheit der Wohnung, also auf sehr weitgreifende Verbesserungen derselben hin, die vielfach allerdings nichts anderes als Luxus sind.

3. Von den geringeren beiden Classen zeigt diejenige der Wohnungsclasse von 300 bis 1000 Mk. Miethwerth schon grössere Schwankungen und die Zahl dieser Wohnungen bewegt sich constant in absteigender Linie. Ein grosser Theil der Bewohnerschaft gerade dieser Wohnungsclasse verlässt die Stadt, um in den Vororten unterzukommen. Dieser Ausweg bildet eine Art Sicherheitsventil gegen Mangel an Wohnungen für die etwas besser situirte untere Classe.

4. Ein sehr übles Bild bieten die für die Wohnungen niedersten Ranges mitgetheilten Zahlen. Sie folgen allen Schwankungen der Conjunctur und es kann Wohnungsmangel sozusagen im Handumdrehen entstehen. Auch für solche Fälle bilden die Vororte einen gewissen Regulator, der aber nur unter der Voraussetzung seine Wirkung thun kann, dass entsprechende Verkehrseinrichtungen vorhanden sind. Wer der Wohnungsnoth in Grossstädten wirksam zu Leibe gehen will, wird von der Schaffung passender Verkehrseinrichtungen mehr Erfolge erwarten können, als von der Schaffung von kleinen Wohnungen in der Stadt, bei welchen aus mancherlei Gründen die Leistung immer ein Stück hinter dem Bedürfniss zurückbleibt. (Deutsche Bauzeitung 1896.)

Einrichtung und Construction der Gebäude.

Auf S. 105 des letzten Jahresberichtes sind Versuche von Russner über Wärmedurchgang durch Ziegelsteinmauern mit Luftschicht besprochen worden. Durch den gegen die Ergebnisse erhobenen Widerspruch ist Russner veranlasst worden, weitere Versuche in einer mit der Wirklichkeit nahe übereinstimmenden Weise anzustellen. Sie haben das Resultat geliefert, das Luftschichten als thermische Isolirmittel in der That das nicht leisten, was man bisher sehr allgemein angenommen hat, vielmehr nur unbedeutend gegen volle Mauern im Vorzuge sind. Die Ursache der geringen Leistung liegt in der starken Wärmestrahlung der Ziegelsteine. Parallelversuche mit Mauern, in welchen die Luftschicht mit Sägespänen gefüllt wurde, ergaben erheblich bessere Resultate, und ähnlich günstige lassen sich von Füllungen mit Torfmull oder Kieselguhr erwarten, weil auch bei diesen, gleichwie bei Sägespänen, die Wärmestrahlung gering ist. Wenn nicht Gegenbeweise geliefert werden können, wird man die Anwendung (offener) Luftschichten in Zukunft da aufgeben, wo thermische Wirkungen von denselben erwartet werden; in solchen Fällen vielmehr Füllung benutzen, jedoch nicht mit Sägespänen, weil dieselben leicht Feuchtigkeit aufnehmen und übelriechend werden, wogegen Torfmüll und Kieselguhr sich empfehlen. Ungefüllte Luftschichten behalten jedoch ihren Werth mit Bezug auf die raschere Trocknung der Mauern, die durch sie bewirkt wird. (Deutsche Bauzeitung 1897.)

Ueber den gesundheitlichen Werth der Hohlziegel und der stark durchlässigen Backsteine bringt Nussbaum in der Deutsch. Bauzeitung 1897 eine Arbeit, die darauf hinauskommt, dass von gesundheitlichen Vorzügen der Hohlziegel nicht wohl die Rede sein könne, dagegen stark poröse Backsteine für bestimmte Fälle mehr Berücksichtigung verdienen, als denselben bisher zu Theil wird.

Unter ungünstigen klimatischen Verhältnissen, wie in den offenen Küstenbezirken, erweisen sich die nach gewöhnlicher Art hergestellten Luftisolirschichten der Gebäudeaussenmauern gegen das Durchschlagen von Feuchtigkeit nicht ausreichend. Durchbinder und Mörtelreste, die in die Schicht gerathen, pflanzen die Feuchtigkeit leicht von der Aussenseite nach Innen fort. Vogeler hat mit Erfolg das Mittel angewendet, die Aussenmauer gesondert aufzuführen und erst später nach der Austrocknung an der Innenseite eine zweite dünne Mauer von $^1/_4$ oder $^1/_2$ Stein-Stärke von 5 bis 6 cm Zwischenraum davor zu setzen, die nur durch kleine Eisentheile mit der Aussenmauer verbunden wird. (Deutsche Bauzeitung 1897.)

Landbauinspector Astfalck betonte in einem Aufsatze über Luftschichten (Centralbl. d. Bauverw. 1898, Nr. 9 u. 10) die praktischen Nachtheile, welche durch Anlegung eingeschlossener Luftschichten in Hauswänden entständen, wie man sie nach Analogie der Doppelfenster besonders aus hygienischem Interesse längere Zeit empfohlen habe, um grössere Wärme und bessere Trockenheit der Wände zu erzielen. Er weist darauf hin, wie hierbei

in dem Zwischenraume durch sogenannte Schwitzwasserbildung leicht Feuchtigkeit entsteht, die nicht abfliessen könne und dann die Wände schädige. Er empfahl zur Beseitigung der Nachtheile eine Durchlüftung der Zwischenräume. Letztere soll bei den der Hitze ausgesetzten Doppeldächern der Sternwartenkuppeln an zwei entgegengesetzten Seiten der Aussenwand, bei den senkrechten Zimmerwänden vom Zimmer her an der Innenwand durch Zuführungsöffnungen oben und unten erfolgen; gleichzeitig soll auch für einen Sammelcanal für das Schwitzwasser unten gesorgt werden.

Als „Inaugural-Dissertation" lieferte Günther „Untersuchungen über Auswitterung an Ziegeln und Ziegelmauerwerk, deren Ursache und Verhütung." (Güstrow 1896.) Danach ist es wesentlich der Schwefel, der als Ursache der Auswitterungen in Betracht kommt, die auch von einigem hygienischen Interesse sind. Der Schwefel kann entweder in Thon vorhanden sein, oder erst im Ofen aus dem Brennmaterial aufgenommen werden. Bei der älteren, jetzt leider meist aufgegebenen Herstellungsweise der Ziegel erfolgte die Befreiung des Thons vom Schwefelgehalt durch das sogen. Auswintern, und eine Verunreinigung damit im Ofen durch die vielfach reducirend wirkende Feuerung in den Ziegelöfen der alten herkömmlichen Bauweise. Neuerdings findet das Auswintern des Thons kaum mehr statt, und an die Stelle der alten — schmauchenden — Ziegelöfen ist der moderne Ringofen mit oxydirend wirkender Feuerung getreten. Die vom Schwefel herrührenden Auswitterungen der Ziegel treten daher in neuerer Zeit viel häufiger als früher auf. Immerhin ist es nicht ausgeschlossen, dass auch in diesen Oefen zeitweise eine reducirende Feuerung unterhalten wird. Mehr jedoch als durch dieses Mittel ist vielleicht durch Zusatz von Stoffen zum Thon zu erreichen, die den Schwefel in unlösliche Verbindungen überführen; dazu sind Barytverbindungen geeignet. — Der Verf. geht auf die möglichen schlimmeren Zerstörungsursachen von Ziegeln, die sich zeigen, wenn sich zersetzende organische Stoffe im Mauerwerk auf Alkalien treffen, leider nicht ein.

Unter dem Namen Kunsttuffstein bringt die Firma Dr. L. Grothe (Uelzen) ein aus Kieselguhr hergestelltes Erzeugniss in den Verkehr, welches vermöge mehrerer Eigenschaften mehrfache Verwendungen im Wohnhausbau zulässt, die von hygienischem Interesse sind.

Das in Plattenform unter Benutzung eines Bindemittels hergestellte Material ist stark porös; die Porenweite kann zwischen 1 und 3 mm und darüber gewählt werden; danach schwankt das spec. Gew. zwischen 0·45 und 0·20; die Porosität bewirkt, da die Luft in den Poren wenigstens einigermaassen ruhend ist, geringe Wärmeleitung; auch die Schallleitung ist nur mässig, wenn die Porenweite nicht zu gross gewählt wird. Das Material besitzt eine aussergewöhnliche Feuersicherheit. Zwar saugt Kieselguhr Wasser begierig auf, doch erfolgt auch rasch wieder Trocknung.

Das in Platten von 4 bis 8 cm Stärke geformte Material eignet sich besonders zur Wand- und Deckenbekleidung in Innenräumen, welche eines besonderen Schutzes gegen Wärmeübertragung bedürfen, wie z. B. Räume in Dachgeschossen, Baracken, Buden, Eishäusern, Kühlräumen u. s. w. Der

Preis beträgt pro Quadratmeter 2·5 bis 3·5 Mk. (Mittheilung von Nussbaum in Gesundh.-Ing. 1897.)

Koschmieder plädirt im Gesundh.-Ing. 1897 für Errichtung von Bodenventilation bei Häusern in verunreinigtem Grunde, giebt auch eine schematisch gehaltene Skizze, wie eine solche Anlage technisch auszuführen wäre. Der Effect, der herausgerechnet wird, erscheint aber wenig gesichert; überhaupt sprechen bei dieser Frage die Besonderheiten des Falles so wesentlich mit, dass schematischen Lösungen nur ein sehr bedingter Werth beigelegt werden kann.

Einen Artikel über schwamm- und feuersichere Deckenconstructionen in Gebäuden, der mit Abbildungen einer Anzahl von Constructionen ausgestattet ist, bringt das Centralbl. der Bauverw. 1897.

Die Bestimmung zweckmässiger Abmessungen für Treppenstufen ist auch in hygienischem Sinne eine Frage von Bedeutung. Wilcke brachte darüber in der Zeitschr. f. Archit. u. Ingen. einen Artikel, in welchem die Berechnung auf die beim Steigen zu leistende mechanische Arbeit gestützt wird. (Zeitschr. f. Archit. u. Ingen., Wochenausgabe 1897.)

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika kommen neuerdings Fussböden aus Papiermasse vielfach zur Anwendung. Vorzüge derselben sind Fugenlosigkeit, geringe Wärme und Schallleitung, Wasserdichtigkeit, angenehme Begehbarkeit. Die Papiermasse erhält einen verkittenden Zusatz, wird alsdann auf der Unterlage ausgebreitet, festgewalzt und erhält schliesslich einen Oelfarbenanstrich. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Ueber die Bewährung von Linoleum als Fussbodenbelag bringt das Centralbl. d. Bauverw. 1897 eine auf angestellten Anfragen beruhende Mittheilung, die auch vom gesundheitlichen Standpunkte viel Interessantes enthält. Wegen des Umfanges muss Hinweis auf die Quelle genügen.

Ueber die Gefahren der Elektricität bringt die Deutsche Bauzeitung 1897 eine längere eingehende Reihe von Artikeln, in welchen zunächst auf die Thatsache hingewiesen wird, dass am 1. März 1897 in 253 deutschen Orten 265 elektrische Centralstationen bestanden, an welche 25024 Bogenlampen und Elektromotoren der Gesammtstärke von 21809 Pferdekräften angeschlossen waren. Daneben bestehen bereits weit über 1000 km Strassenbahnen mit elektrischem Betriebe und Hunderte von Kilometern sind zur Zeit im Bau. Da fast alle Anlagen mit Starkstrom arbeiten, so erweisen die mitgetheilten Zahlen eine überaus mächtige Entwickelung, von der eine „glatte“ Einfügung in den Organismuss der Gesellschaft nicht erwartet werden kann, die vielmehr eine Reihe von nicht zu unterschätzenden Belästigungen und auch gesundheitlichen Gefahren nothwendig mit sich bringt. Der Verf. der vorliegenden Arbeit geht auf die besonderen Gefahren im Einzelnen gründlich ein und bespricht im letzten Theile die Schutzmaassregeln, welche zur Verfügung sind. Die Arbeit zeichnet sich durch Gründlichkeit aus; bei der Art derselben verbietet es sich, auf Einzelnes einzugehen.

Ueber die Gefährlichkeit offener elektrischer Leitungen hat Prof. Weber (Zürich) einige Versuche an sich selbst angestellt, über die

in der Chem.-Ztg. 1897 berichtet wird. Bei Berührung der beiden Drähte einer Leitung, in welchen der Spannungsunterschied nur 30 Volt betrug, mit feuchten Händen wurden die Finger, das Handgelenk, der Ober- und Unterarm fast vollständig gelähmt und die Schmerzen waren so gross, dass sie nur etwa 10 Secunden lang ertragen werden konnten. Die Erhöhung des Spannungsunterschiedes auf 50 Volt verstärkte die Wirkungen so sehr, dass im Moment der Berührung alle Muskeln gelähmt waren, und die Fähigkeit aufhörte, die Drähte wieder loszulassen. Sehr viel geringer sind die Wirkungen, wenn die Erde als Rückleitung dient. Dies ist auch der Fall, wenn z. B. bei elektrischen Bahnen die Schienen zur Rückleitung benutzt werden. Als Prof. Weber, in der Nähe der Schienen stehend, einen Leitungsdraht anfasste, durch den ein Strom von 2000 Volt ging, empfand er nicht mehr als ein starkes Brennen und konnte den Draht beliebig wieder loslassen. Der Unterschied erklärt sich daraus, dass die Stiefelsohlen vorzüglich isolirend wirken. Weber folgert, dass die Berührung eines Leitungsdrahtes durch Jemand, der mit trockenen Schuhen in der Nähe der Schienen steht, vollkommen ungefährlich ist, so lange die Spannung nicht wesentlich über 1000 Volt hinausgeht. Die meisten elektrischen Bahnen arbeiten aber nur mit Spannungen von 500 Volt und ist daher die Gefahr nicht sehr bedeutend. Völlig anders dagegen, wenn es sich um eine Leitung handelt, die aus zwei offenen Drähten besteht. (Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Zu ähnlichen Ergebnissen haben Versuche geführt, die in Berlin angestellt sind, um zu ermitteln, ob ein — bei Brandfällen von der Feuerwehr gegebener — Wasserstrahl den Strom — von 500 Volt Spannung — abzuleiten vermag, und ob bejahenden Falles der Rohrführer durch elektrische Schläge gefährdet ist. Wenn der gut isolirte Spritzenschlauch dem Leitungsdrahte bis auf 10 cm genähert und metallisch mit der Erde verbunden wurde, so war die Ableitung kaum merkbar, selbst bei Führung des Rohres mit blosser Hand. Wenn aber die Verbindung zwischen Schlauch und Erde fehlte, so wurden elektrische Schläge wahrnehmbar, die mit zunehmender Durchnässung der isolirenden Rohrumhüllung zunahmen. Näher als 3 cm aber vermochte der Rohrführer das Rohr nicht an den Draht heran zu bringen. Wenn der Rohrführer mit isolirter Hand den Draht berührte, zeigte der isolirte Schlauch bei Trockenheit der Isolirung bis 30 Volt, bei Durchwässerung derselben bis 450 Volt Spannung. Hiernach ergiebt sich, dass es ausreicht, die Rohrführer mit guten Schutzhandschuhen auszurüsten, und dass Isolirungen der Spritzenrohre — an die gedacht worden war — unnöthig sind.

Von Brandfällen, die durch den elektrischen Strom entstanden sind, meldet Gesundh.-Ing. 1897 zwei neue, einen in München, der dadurch entstand, dass ein hölzernes Schaltbrett verwendet ward, an dessen Rückseite Kurzschluss stattfand. Der Fall hatte keine ernsteren Folgen, wogegen ein Fall in Frankfurt a. M. zur vollständigen Zerstörung eines grossen Kaufhauses führte. Hier war unvorsichtiges Hantiren mit dem elektrischen Strome beim Einsetzen neuer Kohlenstäbe in eine Bogenlampe, die im Schaufenster angebracht war, die Ursache des Ereignisses. — An Stelle

von hölzernen Schaltbrettern kommen neuerdings solche aus Eisen und Marmor in Aufnahme.

Ueber die Ausführung und Controle von Gasleitungen in Gebäuden sind am 1. Januar 1897 in Karlsruhe ortspolizeiliche Vorschriften erlassen worden, die sich über Manches verbreiten, was auch von hygienischem Interesse ist. Dahin gehören Vorschriften über das Material der Leitungen, die Dichtung derselben an den Stössen. Es wird offene Lage der Leitungen gefordert und verdeckte Lage nur in Ausnahmefällen (reich decorirte Räume) zugelassen. In Zwischendecken dürfen Leitungstheile nur verlegt werden, wenn die dieselben deckenden Theile des Fussbodens leicht aufnehmbar sind. Durchgänge durch Mauern sind mit besonderen Sicherungsvorkehrungen (Schutzrohr) auszuführen. Ueber Grösse und Ort des Gasmessers hat nur die Gasanstalt zu bestimmen. Keine Leitung darf vor Prüfung durch einen polizeilich beauftragten Beamten in Benutzung genommen werden, auch nicht, wenn es sich um blosse Veränderungen einer bestehenden Leitung handelt, oder wenn eine länger als sechs Monate dauernde Ausserdienststellung stattgefunden hat, oder endlich, wenn Aenderungen an Gebäudetheilen vorgenommen sind, in welchen Gasleitungen bestehen. Es ist eine ständige Aufsicht über die häuslichen Gasleitungen eingesetzt, durch welche auch bereits geprüfte Leitungen jederzeit revidirt werden können. — Wegen einer Reihe noch anderer Sicherungsvorschriften u. s. w. muss auf die Quelle selbst verwiesen werden. — Es sind bisher nicht allzu viele Städte, in welchen eine polizeiliche Ueberwachung der Anlage und des Betriebes von Gasleitungen geübt wird; man kann nur wünschen, dass das Karlsruher Vorgehen vielfach Nachahmung findet, da Erstickungs- und Explosionsgefahren durch Leuchtgas nicht selten sind. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Dellmann sprach auf der 37. Jahresversammlung des D. Ver. v. Gas- und Wasserfachmännern über die Sicherheitsvorschriften u. s. w., welche in deutschen Städten mit Bezug auf die Herstellung von häuslichen Gasleitungen bestehen. Die Vorschriften (welche im Allgemeinen zu wünschen übrig lassen. D. Ref.) wollen in der Quelle selbst nachgelesen werden. (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1897; Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Heizung und Lüftung.

Ueber die Auswahl des Ventilationssystems für Schulen, Theater, Kirchen u. s. w. sprach Rietschel in der Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. Er verweilte insbesondere bei der bislang meist unbeachtet gebliebenen physikalischen Thatsache, dass — entsprechend dem Mariotte'schen Gesetz $pV = Const.$ — in verschiedenen Höhen eines geschlossenen Raumes der Luftdruck ungleich ist. Im unteren Theile wird der Luftdruck kleiner als im oberen sein, oder, anders bezeichnet: es wird unten „Unterdruck", oben „Ueberdruck" herrschen. Die Folge davon ist, dass unten Luft von aussen (sei es durch die Umschliessungen, sei es durch besondere Canäle u. s. w.) eintreten, dagegen oben auf denselben Wegen wie unten Luft austreten wird. Da wo der Wechsel in der Bewegungsrichtung stattfindet, liegt die sogen. „neutrale Zone" (eigent-

lich „Schicht"), in der Luftruhe herrscht. Rietschel demonstrirte die Druckverschiedenheiten an einem kleinen Apparat. Er zog u. a. folgende Nutzanwendungen:

In Räumen, in welchen Gerüche entwickelt werden, muss Unterdruck herrschen, die neutrale Zone muss daher unmittelbar unter der Decke oder noch darüber liegen. Dazu muss der Abluftcanal möglichst grosse Weite erhalten; ein Zuluftcanal darf nicht angelegt werden; seine Stelle wird durch die unvermeidlichen Undichtigkeiten von Wänden, Thüren u. s. w. ersetzt. — In Krankenhäusern soll in den Corridoren, Vorräumen u. s. w. möglichst starker Ueberdruck herrschen; hier sind daher nur Zuluft- oder kleine Abluftcanäle anzuordnen. — Bei Kirchen muss es die Aufgabe sein, die neutrale Zone möglichst herunter zu ziehen, um Zug zu vermeiden. Dazu dient es, dass der Kirchenraum bereits vor Beginn des Gottesdienstes erwärmt ist und während desselben nicht mehr geheizt wird. — Wie aus diesen Beispielen ersichtlich ist, muss die Berechnung einer Ventilationsanlage auf der Lage der neutralen Zone fussen; und derjenige, der über die Anlage zu bestimmen hat, muss zu diesem Punkte bestimmte Forderungen stellen; das allein verbürgt rationelle Anlagen. (Veröffentl. d. deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl., Beibl. z. Hyg. Rundsch. 1897; auch Gesundh.-Ing. 1897.)

Ueber Zuglüftung brachte der Gesundh.-Ing. 1897 eine längere Abhandlung von Dankwarth und Schmidt, welche die Mittheilung von Versuchen enthält, die in einer Dresdener Schule angestellt wurden und die Ergebnisse dieser Versuche discutirt. Es lassen sich nur die Ueberschriften der verschiedenen Capitel, aus welchen die Arbeit sich zusammensetzt, und die Schlussergebnisse hier wiedergeben. Erstere sind:

a. Oertlichkeit und Einrichtung der Temperaturuntersuchungen;
b. Wärmequellen und Wärmeregulatoren;
c. Wärme entziehende und luftreinigende Wirkung der Lüftung.

Letztere sind in abgekürzter Wiedergabe folgende:

1. Canallüftung (Schächte in den Mauern) für sich allein erzeugt selbst bei guter Wirkung einen Beharrungszustand in Bezug auf die Luftbeschaffenheit, der für die CO_2 im besten Falle 1·5 aufs Tausend nicht unterschreitet. Zuglüftung (Oeffnen von Fenstern und Thüren in den Pausen) stellt wenigstens für kurze Zeit eine weit reinere Luft her. — 2. Zuglüftung wirkt durch den Temperaturfall erfrischend; die Temperatur steigt schnell wieder an. — 3. Bei Zuglüftung bleibt die Fusstemperatur (Temperatur unmittelbar über dem Fussboden) verhältnissmässig constant, während bei der Lüftung durch Oeffnen nur von Fenstern oder Thüren die Fusstemperatur zunächst allein sinkt. — 4. Durch die Thür- und die Fensterlüftung wird eine lebhafte Luftbewegung sichtbar, fühlbar und riechbar und dadurch der Glaube, dass man sich in absolut guter Luft des Freien befinde, gestärkt. — 5. Zuglüftung wirkt abhärtend und hygienisch erziehend. — 6. Die Zuglüftung erreicht in Schulen in der Stunde höchstens einen einmaligen Luftwechsel. Sie ist daher kein Ersatz für die Canallüftung, sondern nur eine werthvolle Unterstützung derselben. — 7. Die Dauer der Zuglüftung schwankt nach Aussentemperatur, Windstärke u. s. w. zwischen 3 und 10 Minuten; längere

Dauer verbessert die Zimmerluft nicht mehr wesentlich, sondern wirkt nur schädigend durch starke Auskühlung des Raumes.

Die Heizung von Wohnräumen ist der Titel einer langen, im Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1897 veröffentlichten Arbeit von Prof. Meidinger, die sich auf umfassende Versuche mit Oefen verschiedener Constructionen (darunter auch Gasöfen) stützt, und eine Anzahl von Resultaten geliefert hat, die vergleichende Beurtheilungen der Leistungen verschiedener Oefen, was gesammte Wärme, Strahlungswärme, Wärmevertheilung (im Raume), Luftbewegung, die dadurch veranlasst wird, und anderes ermöglichen. Die Arbeit räumt mit manchen herkömmlichen Auffassungen gründlich auf und enthält Fingerzeige für Verbesserungen an bestehenden und Schaffung neuer Ofenconstructionen, ist aber so umfassend, dass es ausgeschlossen ist, die wichtigsten Schlussresultate hier im Auszuge wiederzugeben; der Hinweis auf die Quelle muss daher genügen. (Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Zwei Sonderschriften zur Sache sind:

Herm. Robrade, Die Heizungsanlagen in ihrer Anordnung, Berechnungsweise und ihren Eigenthümlichkeiten, mit besonderer Berücksichtigung der Centralheizungen und der Lüftung. Weimar 1897.

Mott, The air we breathe and ventilation. London, Chapman and Hall.

Griep brachte in Nr. 21, 1897, des Gesundh.-Ing. eine weitere Auslassung zur Frage des passenden Feuchtigkeitsgehaltes der Luft geschlossener Räume, der (wie die vorhergehenden Beiträge) nichts weiter erweist, dass das bisherige Wissen über den zuträglichen Feuchtigkeitsgehalt der Zimmerluft dürftig ist; entsprechend klingt die Arbeit in dem Wunsche aus, dass dasselbe von berufener Seite bald ergänzt werden möge. Der Wunsch ist wohl leichter ausgesprochen, als die Erfüllung möglich ist.

Als Entgegnung auf die Arbeit von Griep, der die künstliche Befeuchtung der Zimmerluft höher stellt als die Erwärmung, bringt Nussbaum eine Arbeit, worin das Irrthümliche dieses Vergleiches erwiesen wird. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Einrichtungen zur Befeuchtung der Frischluft haben eine Bereicherung und Verbesserung durch einen von der bekannten Firma Gebrüder Körting in Hannover in den Verkehr gebrachten Apparat erfahren, in welchem Druckluft zur Anwendung kommt. Es handelt sich um einen sogen. Strahlapparat, zu dessen Bedienung da, wo nicht Druckluft zur Verfügung steht, eine kleine Compressionspumpe erforderlich ist. Uebrigens kann der (in vielfach wechselnden Formen herstellbare) Apparat leicht so eingerichtet werden, dass er die Frischluft von beliebiger Stelle durch Ansaugen bezieht, und es ist ebenfalls möglich, mit dem Apparat ein Rippenregister so in Verbindung zu bringen, dass die Frischluft vor der Anfeuchtung erwärmt wird. Wird das Wasser aus einer häuslichen Leitung entnommen, so fertigen Gebrüder Körting einen an dieselbe anzuschliessenden kleinen

Apparat an, der dazu dient, die Saughöhe des Wassers — und damit die Leistung des Befeuchtungsapparates — in einfachster und sehr genauer Weise zu regeln.

Ueber Lüftung von Arbeiterwohnungen schrieb Dr. Boberg in der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897. Es handelt sich um ein wenig bearbeitetes und auch sonst dankbares Thema, das bei der Geringfügigkeit, die ihm vom technischen Standpunkte beigelegt wird, in den Lehrbüchern der Ventilation beinahe unbeachtet bleibt. Hierzu steht die gesundheitliche Bedeutung im umgekehrten Verhältniss. Wenn auch bei der technischen Verwirklichung der Vorschläge, die Dr. Boberg macht — die sich sämmtlich im Rahmen des Erreichbaren halten —, Manches etwas abweichend gestaltet werden müsste, so verdient die Arbeit als Anregung für Verbesserung niederer Wohnungen alle Beachtung.

Oberingenieur Schröter (Hannover) bricht in Nr. 5 des Gesundh.-Ing. 1897 eine Lanze zu Gunsten der in der neueren Zeit nicht ganz mit Recht stark zurückgesetzten Luftheizung. Er meint, dass, wenn diese Heizart ähnlicher Fortschritte und Verbesserungen, welche Theorie und Praxis den anderen Systemen gewährt haben, theilhaftig würde, sie ihre frühere inzwischen verloren gegangene Bedeutung wohl wiedererlangen könne. Man kann ihm darin beistimmen, ohne sich den Verbesserungsvorschlägen, die er macht, im ganzen Umfange anzuschliessen. Sie gehen dahin, dass die erhitzte Luft nicht mehr unmittelbar in die Räume eingelassen werden soll, sondern durch Vermittelung von in denselben aufgestellten Heizkörpern, denen zur passenden Regelung der Temperatur gleichzeitig Kaltluft von aussen zugeführt wird.

Der Grund für diese Anordnung ist darin gegeben, dass bei der tiefen Lage, welche die Temperatur der unmittelbar eingelassenen Luft nur haben darf (etwa 40°), die Triebkraft derselben zu gering, mithin eine Fortleitung in wagerechtem oder nahezu wagerechtem Sinne nur auf kurze Strecken möglich ist. Erwärmt man aber die Luft bis auf etwa 80°, so ist ihre Triebkraft wesentlich erhöht und Fortleitung in wagerechtem Sinne auf 40 und 50 m möglich. Die Heizkörper sollen dann dazu dienen, die Temperatur der Luft wieder auf etwa 35 bis 40° herabzubringen. Erreicht wird durch die Einrichtung Erwärmung der Ofenwand, die ihrerseits eine gewisse Circulation der Zimmerluft hervorruft und zur Erwärmung des Raumes theils durch Strahlungs-, theils durch Leitungswärme beiträgt. Ausserdem wirkt der Ofen ansaugend auf Frischluft. Vermöge dieser Leistung des Ofens wird insbesondere der der Luftheizung gewöhnlicher Art anhaftende Uebelstand beseitigt, dass zur Erzielung der nothwendigen Temperatur an kalten Tagen übermässig grosse Luftmengen in die Räume eingeführt werden müssen; es kommt in den Luftwechsel Regelmässigkeit, die der Verf. durch Regelung der Kaltluftzufuhr — etwa so bestimmen will, dass stündlich einmalige Lufterneuerung stattfindet. Die auf 80° Temperatur gebrachte Heizluft gewährt auch die für Reinigung der Luft durch Filter nothwendige Triebkraft und bietet das Mittel, der Luft die nöthige Feuchtigkeitsmenge zuzuführen; auf letzteren Punkt möchte aber Ref. — weil dieselbe auch sonstwie zu erreichen ist — besonderes Gewicht nicht legen. Der Arbeit

sind einige Zeichnungen von passenden Heizkörpern beigegeben. Voraussichtlich wird dieselbe anregend wirken und zu weitgehenden Discussionen führen, wobei namentlich der Punkt eine Rolle spielen dürfte, ob zur Herstellung der nothwendigen grösseren Triebkraft für Warmluft anstatt der hohen Temperatur nicht zweckmässiger künstliche Pressung durch einen Ventilator angewendet wird, wie bereits anderweitig (vergl. S. 108 im 14. Jahresber.) in Vorschlag gebracht worden ist. Freilich wird hierbei immer der Uebelstand übermässig grossen Luftwechsels bei niedriger Aussentemperatur nicht beseitigt. —

Unter der Ueberschrift „Eine Ofenstudie“ veröffentlicht Dr. Henrichsen (Christiania) Versuchsergebnisse an Regulirfüllöfen. Die Versuche sind nicht sehr vollständig ausgeführt, so dass mancherlei Ergänzungen durch Annahme und Rechnungen nothwendig waren, um zu anschaulichen Resultaten zu gelangen. Dennoch beanspruchen dieselben Interesse, weil über das Genauere der Verbrennungsvorgänge in dieser Art von Oefen bisher nur wenig festgestellt worden ist.

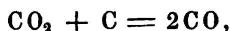
Die Versuche waren insbesondere auf Erforschung des wirthschaftlichen Effectes der Oefen bei schwachem und geringem Zug gerichtet, der seinerseits insbesondere von der CO- und CO_2-Erzeugung abhängt; als Brennstoff wurde Coke und Anthracit benutzt; eine Ergänzung der Versuche mit Bezug auf Steinkohle ist wünschenswerth.

Um das wirthschaftliche Ergebniss der Versuche vorweg zu nehmen, sei angeführt, dass von der im Brennstoff vorhandenen Wärmemenge 64 bis 93·4 Proc. nutzbar gemacht wurden. Verf. meint, dass bei sorgfältiger Zugregulirung der Nutzeffect 90 Proc. beträgt und viel mehr auch nicht erreichbar sei; dies Ergebniss würde aber auch befriedigen. Als „Verluste“ stellt der Verf. neben Durchfallen unverbrannter Kohlentheile durch den Rost und Bildung von Russ auch die in den Rauchgasen abziehende Wärmemenge in Rechnung. Da aber ohne Erwärmung des Schornsteins kein „Zug“ des Ofens möglich ist, so kann man von Verlusten durch den Schornstein doch nur reden, wenn die Erwärmung des Schornsteins über das zur Zugerzeugung Nothwendige hinausgeht. Uebrigens ermittelte der Verf. die Verluste durch den Schornstein zu 3·9 Proc. bei schwachem und 5·9 Proc. bei starkem Zug; man wird daher als Mittelsatz wohl mit 4·5 bis 5 Proc. rechnen können.

Der Hauptverlust ergiebt sich durch Unvollkommenheit der Verbrennung bezw. Bildung von CO. Diese Bildung zeigte sich um so grösser, je stärker der Zug, d. h. je geringer der Ueberschuss an Verbrennungsluft war. Wird die zur Verbrennung gerade erforderliche Luftmenge = 1 gesetzt, so fand Verf. bei vergrösserten Luftmengen (also schwächerem Zug) Folgendes:

Luftmengen	CO-Erzeugung cbm	Güteverhältniss des Ofens Proc.
1·0 bis 1·5	0·42	75·5
1·5 „ 2·0	0·13	88·1
2·0 „ 2·8	0·04	91·0

Verf. führt als Bestätigung dieser Ergebnisse die chemische Formel an:



$$CO_2 + C = 2CO,$$

mit dem Hinzufügen, dass die hierin angezeigte Umsetzung nur bei hoher Temperatur, etwa Weissgluth, vor sich gehen solle, dass man den fatalen Vorgang daher durch eine geringe Zugverminderung, d. h. etwas vermehrte Zufuhr von Luft, vermeiden könne.

Einen nicht unerheblichen Einfluss auf die CO-Menge äusserte übrigens auch die Füllungshöhe des Ofens, wie nachstehende Zahlenreihen erweisen:

Füllungshöhe im Ofenschacht	CO-Menge	Verlust im Schornstein
$1/4$	0·14	540
$1/2$	0·12	580
$1/2$	0·20	470
$1/2$	0·24	570
$2/3$	0·67	375
$3/4$	0·66	320
1	0·38	445
1	0·47	345
1	0·61	190

Sind diese Zahlenreihen auch unregelmässig, so zeigen sie doch, dass die CO-Menge mit der Höhe der Schüttung zuninmt, wenn auch nicht im geraden Verhältniss, wogegen der Wärmeverlust im Schornstein geringer wird. Verf. meint, dass die vermehrte CO-Bildung daher komme, dass, je höher die Schicht des glühenden Brennstoffs, den die am unteren Sitze der Verbrennung erzeugte CO_2 zu passiren hat, um so mehr Gelegenheit zur CO-Bildung geboten sei.

Nach den Versuchsergebnissen spielt die richtige Behandlung der Füllofen sowohl, was die Entstehung von CO, als den Nutzeffect der Oefen betrifft, eine sehr wichtige Rolle. Ein Füllofen soll ein- bis zweimal täglich gefüllt und die Asche herausgenommen werden, der Rost muss beweglich sein und öfter geschüttelt werden, das Zugventil ist sehr sorgfältig zu behandeln: Schwacher Zug (viel Luft!) ist Hauptbedingung für guten Effect; dafür muss der Ofen ausreichend gross genommen werden. Endlich müssen alle Ofenfugen gut gedichtet sein, um Nebenluft abzuhalten, bezw. den Zug des Ofens genau in der Hand zu haben.

Der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern erliess ein Preisausschreiben, welches die Herstellung eines zweckmässigen Stubenofens für Feuerung mit Gaskoke zum Gegenstande hat. Zur Preisvertheilung stehen 5000 Mk. zur Verfügung.

Ist das Ausschreiben auch wohl nur deshalb erlassen, um für die Vorräthe von Gaskoke auf den Gasbereitungsanstalten erhöhte Absatzgelegenheit zu schaffen, so erfahren dadurch doch auch gesundheitliche Zwecke eine Förderung insofern, als bei Kokeöfen die Rauchplage beseitigt ist.

Eine Warmwasserheizung für eine Etagenwohnung, die das Besondere bietet, dass die Heizkörper tiefer stehen als der Kessel, und auch die Rückleitungen des Wassers Anordnungen zeigen, die von den gebräuchlichen verschieden sind, beschreibt im Gesundh.-Ing. 1897 Hicke. Die Anlage liefert den Beweis, dass die Anpassungsfähigkeit der Warmwasserheizung an Besonderheiten der Gebäude grösser ist, als gewöhnlich angenommen wird.

Die Dampfheizung hat durch Schätzle eine werthvolle Verbesserung erfahren. Es war bisher nicht möglich, die Heizkörper vollkommen genau zu regeln, weil bei Ueberschreitungen des normalen Dampfdruckes im Kessel der Dampf in den Heizkörpern nicht mehr condensirt werden konnte und in die Condensleitung übertreten musste, aus der er — rückwärts — in andere Heizkörper übergehen und so jede Regelung aufheben konnte. Die bisher dagegen angewendeten, selbstthätig wirkenden Hülfsapparate waren kostspielig und nicht unbedingt zuverlässig. Schätzle ersetzt dieselben durch einen in die Dampf-Zu- und gleichzeitig in die Condensleitung eingebauten, durch einen Schwimmer selbstthätig gemachten, sehr einfachen Apparat, welcher den Dampf in demselben Maasse von rückwärts durch die Condensleitung auf den (Dampf- und Luft-)Inhalt im Heizkörper wirken lässt, als umgekehrt ein übernormaler Dampfdruck mit entsprechend vermehrtem Drucke dahin strebt, Luft und Dampf aus dem Heizkörper in die Condensleitung zu drängen. Demnach kann der Dampf nur mit der normalen Spannung in die Heizkörper gelangen und muss seine Menge, daher auch seine Wärmeabgabe, genau der Grösse der Einlassventilöffnung entsprechen. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Bei Gasöfen wird die Wärmeabgabe durch den Zug sehr stark beeinflusst. Um diesen Uebelstand zu beseitigen, bringt die Firma J. G. Houben Sohn Carl in Aachen einen Zugregler in den Verkehr, welchem sie den Namen Aequilibrator giebt. Es handelt sich um Einbringung leichter Glimmerplatten in den Zug, die je nach der Zugstärke selbstthätig mehr oder weniger öffnen bezw. schliessen sollen. In einem zweiten Apparat wird bei zu starkem Zug ausser dem theilweisen Schluss der Oeffnung der Weg, den die Verbrennungsgase zu nehmen haben, verlängert. Die Zuverlässigkeit des Aequilibrators kann erst durch längere Erforschung dargethan werden; möglich bleibt auch zeitweilige gänzliche Sperrung des Zuges, die u. a. verhängnissvoll werden könnte.

Fr. Siemens verfasste über „Die Gasheizung für Wohnräume“ eine kleine Schrift. (Berlin, Karger, 1890. 0·50 Mk.)

Elektrische Koch- und Heizapparate neuer Construction wurden von der „Chemisch-elektrischen Fabrik Prometheus“ zu Frankfurt a. M., in den Verkehr gebracht. Die bisherigen Heizapparate benutzten Metalldrähte, welche entweder auf eine Unterlage von Asbest oder in eine Einbettung von feuerfestem Thon oder Emaille gelegt wurden. Die Emailheizkörper scheinen die verbreitetsten zu sein. Es wird denselben der Vorwurf gemacht, dass das Email, welches in drei Lagen auf einer Eisenplatte hergestellt wird, bald Brüche zeigt, dass auch die Drähte zum Schmelzen kommen. In den neuen Heizkörpern wird anstatt der Drähte

eine sehr dünne Schicht. ($^1/_{20000}$ bis $^1/_{5000}$ mm) von Edelmetall benutzt, die in die Isolirmasse eingebrannt wird; die nöthige Querschnittsgrösse wird in der Breite der Schicht geschaffen. Die elektrischen Kochapparate haben das Gemeinschaftliche, dass der Kochtopf mit einem Schutztopf umgeben ist, durch dessen Wände die Zu- und Ableitung des Stromes nach bezw. von den Contactstellen stattfindet, welche durch eine gewisse Anhäufung von Edelmetall gebildet werden; die Aussengefässe wurden aber nur sehr mässig erhitzt. Nach Versuchen von Prof. Kitteler wurden in diesen Apparaten 83·9 bis 87·1 Proc. der verwendeten Energie nutzbar gemacht. Um 1 Liter Wasser von 14° auf 100° zu ersitzen, sind 110 Wattstärken erforderlich, so dass sich beim Preise derselben von 20 Pfg. jene Leistung auf 2·3 Pfg. stellt, bei 10 Pfg. dagegen nur auf wenig über 1 Pfg. Vorläufig handelt es sich wohl nur um Benutzung für kleine Zwecke (Laboratorien, Theeküchen u. s. w.). (Verhandl. d. 68. Versamml. d. Naturforscher u. Aerzte, 2. Theil, 1. Hälfte. Leipzig 1897.)

Ueber die Heizungs- und Lüftungsanlagen des deutschen Reichstagshauses bringt Schmidt im Gesundh.-Ing. 1897 einen Bericht, dem einige Abbildungen beigegeben sind. Bei der besonders grossen Sorgfalt, die auf diese Anlage verwendet worden ist, und dem Auftreten vieler Vorfragen, die in Form- und Grössenverschiedenheiten der Räume in Beleuchtungseinrichtungen und Constructionsbesonderheiten ihre Ursachen hätten, rechtfertigt sich ein kurzer Hinweis auf die Veröffentlichung auch an dieser Stelle, sowie die Erwähnung, dass von dem Erbauer der Heiz- und Lüftungsanlage, Fabrikant D. Grove in Berlin, darüber ein grosses Sonderwerk bereits früher veröffentlicht worden ist. — Uebrigens sei angeführt, dass die Kosten der Anlage sich auf rund 800 000 Mk. gestellt haben, d. i. für 1 cbm umbauten Raum (143 000 insgesammt) auf 5·60 Mk.

Beleuchtung.

Eberhard untersuchte in einigen öffentlichen und Privatgebäuden das Verhältniss zwischen Glasfläche der Fenster und Fussbodenfläche der Räume und fand dasselbe, abgesehen von ein paar Ausnahmen, im Allgemeinen sehr ungenügend, im Durchschnitt = 1 : 8·94 in den öffentlichen Gebäuden und = 1 : 6·29 in den Privatgebäuden. Am ungünstigsten stellte sich das Verhältniss in der höheren Bürgerschule und in einer Caserne heraus, obwohl letztere erst im Jahre 1890/91 erbaut worden ist. Nun ist zwar das Verhältniss Glasfläche zu Fensterfläche wenig geeignet, ein deutliches Bild von der Tagesbeleuchtung des betreffenden Raumes zu gewähren; aber auch, wenn Eberhard anstatt dessen das etwas schärfere Verhältniss Glasfläche zu Cubikinhalt des Raumes bestimmte, ergaben sich ihm sehr schlimme Zahlen und noch üblere für die öffentlichen Gebäude als für die Privatgebäude. Er fand dasselbe nämlich = 1 : 34·66 bezw. 1 : 19·12. Eberhard schlägt zur Abhülfe den Ersatz des hölzernen Sprossenwerkes der Fenster durch weniger breite Metalltheile vor. Das Mittel ist aber kaum geeignet, weil Sprossen aus Eisen oder Zink aus verschiedenen Gründen ungeeignet und Messing- oder Kupfersprossen zu theuer sind. Viel mehr Aussicht auf Erfolg bietet Organisirung des Kampfes gegen die dicken dunkelfarbigen

Vorhänge, Rouleaux, Fenstervorsätze, auch übermässiges Verstellen der Fenster mit Topfgewächsen. Aber die Hauptabhülfe wird von den Architekten verlangt werden müssen, die oft aus einer verständnisslosen Vorliebe für „Stil-Echtheit" die wichtigsten Anforderungen der Gesundheitspflege aus den Augen setzen. Eventuell muss durch betreffende Bestimmungen von Baupolizeiordnungen Abhülfe geschaffen werden. (Sonderschrift, Rostock 1895; Ref. in Hyg. Rundsch. 1897.)

Prof. Lummer sprach in einem öffentlichen Vortrage über „Licht und Leuchten". Sämmtliche Lichter wurden dabei in zwei Classen eingetheilt: solche, in denen Lichtentwickelung die Folge starker Erhitzung ist („Temperaturleuchten") und sogen. kalte Flammen, auch Fluorescenz. Der Leuchtvorgang bei dieser zweiten Art ist noch wenig geklärt. Im Bunsenbrenner werden durch den Zutritt von Luft die im Gase vorhandenen Kohlentheilchen rasch verbrannt; damit aus der dunklen, aber sehr heissen Flamme eine leuchtende wird, müssen unverbrennliche Substanzen in dieselbe eingeführt werden, wie es z. B. beim Auerlicht geschieht. Das elektrische Licht bedingt durch die indirecte Erzeugung grossen Energieverlust; es kommen von der aufgewendeten Wärme nur wenige Procente als Lichtenergie zum Vorschein; dafür erhält man aber ein „geläutertes" Licht, ohne schädliche Verbrennungsproducte und ohne grössere Wärmeerzeugung, als die zur Lichterzeugung unbedingt nothwendig ist. (Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Ueber die künstliche Beleuchtung vom augenärztlichen Standpunkte hielt Dr. Schubert einen Vortrag im Fränk. oberpfälz. Bezirksver. d. Ing. (Zeitschr. d. Ver. d. Ing. 1897.)

Dr. Max Radziejewski hielt über „künstliche Beleuchtung in ihrer Einwirkung auf das Auge" in der Typographischen Gesellschaft zu Berlin einen Vortrag. (Papier-Zeitung vom 22. April 1897, Nr. 32, S. 1139.)

Ueber die nothwendige Zahl von Gasflammen in einem geschlossenen Raume giebt, wenn Schnitt- und Rundbrenner angewendet werden, Schwartze im Gesundh.-Ing. 1897 die Regel, dass auf 1 qm Grundfläche drei Kerzen Lichtstärke kommen sollen, wenn die Höhe der Flammen (über Fussboden) $0{\cdot}2\ (a + b)$ ist, unter a und b die Abmessungen des Zimmers verstanden. Wenn aber bei nicht quadratischen Räumen das Verhältniss $a:b$ über $3:2$ hinausgeht, so ist es nöthig, die Fläche in Quadrate zu zerlegen und auf jedes derselben die vorstehende Regel anzuwenden.

Bei den neueren verbesserten Lichtern folgt man am richtigsten der Cohn'schen Forderung, welche mindestens 10 Meterkerzen Lichtmenge verlangt. Wird angenommen, dass bei geschützten Flammen durch die Glocken- u. s. w. Umhüllung ein Lichtverlust von im Mittel 50 Proc. entsteht, so sind nach Cohn'scher Forderung für 1 qm Grund- (oder Tisch-) Fläche 15 Meterkerzen erforderlich. Danach würde ein Auerbrenner, der 55 Kerzen giebt, nur für $^{55}/_{15} = 3^{2}/_{3}$ qm Grundfläche ausreichend sein.

Eine Bogenlampe mit abgeschlossenem Lichtbogen ist schon im Jahre 1846 von Stait erfunden worden. Eine neuere Lampe von

Jandus leidet, wie die Stait'sche Lampe, an dem Uebelstande, dass sich die abschliessende Glocke im Inneren schwärzt. Derselbe ist in einer Construction, die von Marks herrührt, beseitigt. Als sicherer Gewinn bei den neuen Lampen lässt sich jedoch anscheinend bisher nur die bis auf 200 Stunden verlängerte Brenndauer der Kohlenstifte verzeichnen, während anderweite Verbesserungen gegen die Lampen mit offenem Lichtbogen noch nicht sicher erwiesen scheinen. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Das British med. Journal Nr. 1866 brachte eine Verhandlung über die vergiftende Wirkung des Leuchtgases, die auf seinem Gehalt an CO beruht. Es wird mitgetheilt, dass Haldane bis zu 22 Proc. (!) CO im Leuchtgase fand. Die möglichste Herabsetzung desselben sei anzustreben, wenn nicht anders, auf dem Wege des Gesetzes.

Einen Auerbrenner von 1000 Kerzen Leuchtkraft hat das städtische Gaswerk von Crefeld herstellen lassen. Die Vermehrung der Lichtstärke wird durch Pressung des Leuchtgases auf $3^1/_2$ Atm. erzielt und letztere wiederum durch ein Wasserstrahlgebläse.

Uebrigens scheinen Auerbrenner mit einer Vorrichtung zur Erzielung geringer Pressung des Gases bereits vielfach vorzukommen. Die Pressung wird mittelst einer Wassersäule hergestellt, die man durch Anschluss an die häusliche Wasserleitung beschafft.

Ueber wirthschaftliche Erfahrungen mit Gasglühlichtbeleuchtung der Strassen in Darmstadt findet sich eine Mittheilung im Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1897.

In der Erzeugung von Wassergas und in der Construction von Brennern für Beleuchtung mit Wassergas sollen neuerdings grosse Verbesserungen erzielt sein; letztere werden Dr. Strache (Wien) verdankt. Die Leuchtkraft der neuen Wassergasbrenner soll bis auf 250 Hefnerkerzen gesteigert werden können, und der Stundenverbrauch in diesen Brennern für 1 Hefnerkerze nur 0·7 Liter Wassergas betragen (gegen etwa 2 Liter bei Kohlenleuchtgas). Dazu sind die Kosten des Wassergases nur ein geringer Bruchtheil derjenigen des Leuchtgases. Es werden jetzt auch Brenner bis auf 25 Hefnerkerzen Leuchtkraft herab angefertigt, deren Verbrauch etwa derselbe sein soll, wie derjenige der grossen Brenner. Als hygienischer Vorzug der Wassergasbeleuchtung wird die Verminderung der Wärme- und CO_2-Erzeugung in demselben Maasse angegeben, als der Wassergasverbrauch geringer ist als der Verbrauch an Leuchtgas. (Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1897; Ref. Gesundh.-Ing. 1897.)

Dr. A. Ludwig brachte eine autorisirte deutsche Ausgabe von: Georges Pellisier's praktischem Handbuch der Acetylenbeleuchtung, Berlin 1898, das in knapper Fassung einen guten Ueberblick über die neueste Beleuchtung und ihre chemisch-physikalischen Grundlagen giebt.

Denselben Gegenstand behandelt:

Fröhlich u. Herzfeld, Stand und Zukunft der Acetylenbeleuchtung. Berlin, Springer.

Nach Versuchen, die das englische Ministerium anstellen liess, ist Acetylen bei 2 Atm. Druck stark explosiv, dagegen bei geringerem Druck als 1·5 Atm. in dem Falle ungefährlich, dass es nicht mit Luft gemischt wird. Danach ist ein Ueberdruck von 500 mm Wassersäule (0·05 Atm.) bei der Aufbewahrung von Acetylen gestattet; stärker gedrücktes Acetylen aber den Bestimmungen der Explosives Act von 1875 unterstellt.

Claude u. Hess scheinen ein Mittel gefunden zu haben, um die Explosionsgefahr des Acetylens einzuschränken. Es beruht auf der Thatsache, dass das Acetylen von manchen Flüssigkeiten stark absorbirt wird, am stärksten von Aceton, das bei gewöhnlichem Atmosphärendruck 25 R.-Thle., dagegen bei erhöhtem Druck noch wesentlich grössere Mengen von Acetylen absorbirt. Dagegen wird mit steigender Temperatur die Löslichkeit des Acetylens verringert. In der starken Verminderung des Volumens bei der Lösung in Aceton — oder einer anderen Flüssigkeit — liegt ein Mittel, um die Explosionsgefahr einzuschränken.

Ueber die Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Mischgas (Acetylen und Fettgas), die auf einzelnen Strecken der preussischen Staatsbahn eingeführt ist, bringt Bock im Centralbl. d. Bauverw. 1897 einen Artikel, der sich insbesondere mit den Gefahren des Acetylens und den darüber angestellten Versuchen befasst, und zu dem Ergebniss kommt, dass Mischgas aus 50 R.-Thln. Acetylen und 50 R.-Thln. Fettgas keine in Betracht kommende grössere Gefahr als Fettgas bietet, das bekanntlich für die Wagenbeleuchtung unter starke Pressung gesetzt werden muss. Bei gleicher Lichtmenge ist aber der Gasverbrauch bedeutend geringer. Eine kleine Acetylengasanstalt für die preussische Staatsbahn ist auf Bahnhof Grunewald bei Berlin eingerichtet.

Thätigkeit von Gemeinden, Vereinen, Gesellschaften und Genossenschaften zur Besserung der Wohnverhältnisse.

Im Juli 1897 hat zu Brüssel ein internationaler Congress stattgefunden, der sich mit der Frage der Herstellung billiger Wohnungen befassen sollte. Das Programm enthielt u. a. folgende Fragen:

Ist es für Behörden oder für die aus öffentlichen Mitteln unterhaltenen Anstalten zulässig, selbst billige Wohnungen zu erbauen zu dem Zwecke, sie an Arbeiter oder Angestellte zu vermiethen oder zu verkaufen? Sollen dieselben zu Gunsten derartiger Unternehmungen durch Baulandüberweisung, Steuererlass, Actienzeichnung oder was immer eintreten? Soll im Falle der Umgestaltung ganzer Stadtviertel durch Enteignung der Unternehmer genöthigt werden, für die in Wegfall kommenden billigen Wohnungen Ersatz zu schaffen? Sollen in die auf billige Wohnungen bezügliche Gesetzgebung Beschränkungen wegen deren Veräusserung, Theilung u. s. w. aufgenommen werden, und im bejahenden Falle, worin sollen dieselben bestehen?

Andere Fragen bezogen sich auf die Wohnungsaufsicht, auf die zweckmässigste Form von Genossenschaften, Gesellschaften oder Banken für Hausbauzwecke auf die Frage, ob es im Sinne der Allgemeinheit nützlich sei,

den Inhabern oder Besitzern der Wohnungen gewisse Beschränkungen, z. B. wegen Aftervermiethung, Vereinnahmung der Miethen, Ausschank geistiger Getränke u. s. w. aufzuerlegen? Aber auch hiermit ist die Reihe der aufgeworfenen Fragen noch nicht erschöpft.

Die städtischen Behörden von Mannheim haben eine Reihe von Beschlüssen zur Abhülfe der Wohnungsnoth der niederen Classen gefasst, aus denen nur Folgendes mitgetheilt wird:

Es werden allmälig Miethwohnungen für den festen Stamm der städtischen Arbeiter und ihrer niederen Bediensteten errichtet und es wird grundsätzlich in Aussicht genommen, keine grössere (städtische) Anlage zu errichten, ohne zugleich den Bau von Wohnungen für alle oder einen Theil der darin beschäftigten Bediensteten und Arbeiter vorzusehen. Es werden alle Unternehmungen — auch alle privaten —, die sich die Herstellung und Vermiethung von Arbeiterwohnungen zur Aufgabe machen, Unterstützung durch Erlass der Strassenkosten und eventuell des ganzen oder theilweisen Geländekaufpreises gewährt. Damit letztere Begünstigungen nicht der Ausbeutung durch Speculanten verfallen, werden besondere Verträge abgeschlossen bezw. grundbuchliche Eintragungen gemacht, die dies verhindern und der Stadt ein ausreichendes Mitwirkungsrecht bei Festsetzung der Miethpreise u. s. w. sichern.

In Aussicht genommen sind u. a. ferner regelmässige, nach je zwei bis drei Jahren wiederkehrende, gesundheitspolizeiliche Revisionen sämmtlicher Arbeiterwohnungen und nachdrückliche Förderung einer raschen und möglichst billigen Strassenbahnverbindung der Industriebezirke mit den Vororten und den neu zu erschliessenden Baugebieten. (Volkswohl, Nr. 7, 1898.)

Das Curatorium der Kaiser Franz-Josef-Jubiläumsstiftung erliess ein Preisausschreiben für Entwürfe zum Bau von Volkswohnungen im Bezirke XIII von Wien. (Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Archit.-Ver. 1897.)

In Frankfurt a. M. besteht seit 1889 eine Actien-Baugesellschaft für kleine Wohnungen, welche in zwei Blöcken Wohnungen errichtet hat, in welchen 388 bezw. 375 Menschen Unterkommen finden. Die Verwaltung der Häuser erfolgt unter Mitwirkung eines Miether-Ausschusses. In jedem Häuserblock ist eine Volksbibliothek eingerichtet und stehen weitere Anlagen noch bevor. Die Gesellschaft begnügt sich mit $3^1/_4$ Proc. Verzinsung des aufgebrachten Actiencapitals, hat aber auch Mittel durch „Stiftungen" gewonnen.

In Worms ist eine Actiengesellschaft zur Erbauung kleiner Wohnungen gebildet worden und in Karlsruhe hat der Mietherverein ein grösseres Baugebäude erstanden, das mit Wohngebäuden besetzt werden soll. (Volkswohl, Nr. 7, 1898.)

Pforzheim ist eine unter den ersten deutschen Städten, die mit der Errichtung von Arbeiterwohnungen vorgeht. Es sollen zunächst fünf Häuser zu je sechs Wohnungen gebaut werden und die einzelne Wohnung soll an Miethe durchschnittlich 200 Mk. bringen.

In Wien bestand seit 1886 ein „Verein für Arbeiterhäuser“, dessen Mitglieder Antheilscheine à 100 Gulden zeichnen. Zweck ist, den Bau von Familienhäusern, welche gegen Leistung von Jahreszahlungen an solche Arbeiter käuflich überlassen werden, die einen dauernden Erwerb von etwa 70 Gulden monatlich nachweisen können. Die Jahreszahlungen sind so bemessen, dass der Kaufpreis mit 4 Proc. verzinst wird und die Tilgung in längstens 25 Jahren stattfindet. Für die Gestaltung der villenartig gehaltenen, aber in grösserer Zahl an einander gereihten Häuser (von welchen in der Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Archit.-Ver. eine grössere Gruppe dargestellt ist) kamen zwei Typen zur Anwendung; Einfamilienhäuser und solche, die neben einer Wohnung noch ein Zimmer — oder eine Werkstatt — zum Abvermiethen enthalten. Die Wohnungen bestehen aus Stube von 15 bis 16 qm Grösse, Küche, mindestens 8 qm gross, drei Schlafzimmern von je 11 bis 12 qm, Keller von 12 qm, Abort, Flur und einem kleinen Hofraum. Die Häuser kosten von 3300 bis 4700 Gulden und die Erwerber zahlen als Monatsraten von 17·50 bis 25 Gulden, dazu noch für Steuer und Wasserzins jährlich von 44 bis 66 Gulden. Der Verein hat sich im Jahre 1894, als sein Wirken nicht die erhoffte Nachahmung fand, aufgelöst.

Im Uebrigen wird auf die Besprechung der „Arbeiterwohnungen“ im Abschnitte „Gewerbehygiene“ näher eingegangen werden. Bg.

Nahrungs- und Genussmittel.

Allgemeines.

Hier ist zunächst R. Tigerstedt's neues Lehrbuch der Physiologie des Menschen zu nennen. Der erste (1897 bei S. Hirzel in Leipzig erschienene) Band enthält u. a. — neben Athmung und Kreislauf die Physiologie der Ernährung. Das Buch ist wesentlich für den Studirenden bestimmt, meidet daher Hinweise auf klinische Thatsachen und ausführliche Literaturangaben und ein allzu specielles Eingehen auf noch nicht allgemein anerkannte hygienische und sonst streitige Fragen, führt aber dem Studirenden in klarer Weise die üblichen Forschungsmethoden, Apparate etc. in Wort und auf Holzschnitten vor.

Ferner ist hier das Handbuch der Ernährungstherapie und Diätetik anzuführen, das von E. v. Leyden unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegeben wird und welches (in Leipzig bei Georg Thieme) im Berichtsjahre zu erscheinen begann. Aus der Abth. 1 des Bandes I mögen folgende Capitel hervorgehoben werden: geschichtliche Uebersicht von Petersen (Kopenhagen), Physiologie der Nahrung und Ernährung von M. Rubner (Berlin), allgemeine Pathologie der Ernährung von Fr. Müller (Marburg), allgemeine Therapie der Ernährung von

E. v. Leyden selbst, Nährpräparate von G. Klemperer, die medicamentösen Unterstützungsmittel der Ernährung von O. Liebreich (Berlin), Bäder, klimatische Kuren und Bewegungstherapie von Senator (Berlin). — Im Uebrigen muss auf das Original selbst verwiesen werden.

C. Beier (Banske in Kurland) verfasste einen zweckmässigen Leitfaden über „Die Untersuchung unserer wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel“ (Leipzig, C. G. Naumann, Nr. 116 bis 118 der „Bibliothek f. prakt. Aerzte“).

Ueber Ausbildung, Prüfung und Anstellung von Nahrungsmittelchemikern ergingen neue Bestimmungen in Deutschland (s. o. S. 3), Oesterreich (S. 12) und Graubündten (S. 15).

Auf dem Congress des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Karlsruhe im September 1897 wurde über die Nahrungsmittelverfälschung und ihre Bekämpfung verhandelt. Der Referent, Oberbürgermeister Rümelin (Stuttgart), betonte, dass die strafrechtlichen Bestimmungen betreffs der Nahrungsmittelverfälschung nicht ausreichend seien. Man könne der überhandnehmenden Lebensmittelverfälschung nur durch vorherige Untersuchungen vorbeugen. In dieser Beziehung sei Deutschland noch zurück. So habe ganz Deutschland im Ganzen nur 19 Untersuchungsanstalten für Nahrungsmittel, während die kleine Schweiz 16 habe. In Preussen sei auch die Fleischschau noch sehr zurück. Die Untersuchung müsse auf alle aus dem Auslande eingeführten Lebensmittel ausgedehnt werden. — Rümelin stellte folgende Leitsätze auf:

„Für die Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln ist die Aufstellung einheitlicher Normen für das ganze deutsche Reich anzustreben, wie es durch die Beschlüsse der auf Anregung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes einberufenen Commission deutscher Nahrungsmittelchemiker bereits angebahnt ist. Schon bei der Probeentnahme zur Untersuchung bestimmter Nahrungs- und Genussmittel sollten geprüfte und vereidigte Nahrungsmittelchemiker mitwirken, soweit nicht ausschliesslich hygienisch thätige Stadtärzte controlirend einzugreifen berufen sind. Die Einführung einer methodischen und einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln hat aber die Errichtung von öffentlichen Untersuchungsstellen zur Voraussetzung. Dieselben sind für die Einzelstaaten und Provinzen in staatlicher und provinzieller Organisation, für die grösseren Städte aber in communaler Organisation anzustreben. Bei solchen öffentlichen Untersuchungsanstalten sollte die Untersuchung freiwillig gestellter Nahrungs- und Genussmittel nicht durch die Erhebung hoher Gebühren erschwert werden. Sämmtliche unter die Bestimmung des Nahrungsmittelgesetzes fallende und aus dem Auslande eingehende Waaren sollten schon bei dem Eintritte in den freien Verkehr bei den Zollämtern controlirt werden. Hierzu ist die Anstellung von geprüften Nahrungsmittelchemikern, wenigstens bei den Hauptämtern im Inneren und an der Grenze dringend nothwendig.“

Auf der zu Berlin im Messpalast (Alexandrinenstrasse) im October 1897 abgehaltenen „Allgemeinen Ausstellung für Nahrungsmittel, Volksernährung, Armee- und Marine-Verpflegung“ war das Material in 23 Gruppen eingetheilt. Die ersten drei Gruppen bildeten Fleisch in jeder Form und seine Präparate, wie Wurst, Conserven, Extracte,

ferner Fische, Milch, Molkereiproducte, Eier und Margarine. Die folgenden Gruppen enthielten: Gemüse, Früchte, Säfte, Honig, Getreide, Mehl, Gebäck, Wein, Bier, Spirituosen, Mineralwässer, Kaffee und Thèe, Chokolade, Cacao, Oele, Cigarren; Gruppe VIII: Kindernahrung und Krankenkost, chemische Producte und Surrogate; Gruppe IX: Kochheerde und Apparate; Gruppe X: Eisschränke sowie Haus- und Küchengeräthe; Gruppe XI: Apparate für Untersuchungszwecke und Präparate von Nahrungs- und Genussmitteln; Gruppe XII: Literatur; Gruppe XIII und XIV: die Ernährung betreffende Gegenstände aus verschiedenen staatlichen und städtischen Instituten; Gruppe XV bis XVIII: Kühl-, Conservirungs- und Sterilisirungsvorrichtungen für Milch, Fleisch etc., Nahrungsmittel für Massen- und Volksernährung, sowie deren praktische Verwerthung durch Volks- und Muster-Kochschulen mit daranschliessenden Massenspeisungen. Die Gruppen 18 bis 22 umfassten die Armee- und Marine-Verpflegung.

Eine eingehende Schilderung fand sich, abgesehen von den Tageszeitungen u. a. in Nr 86 der Apothekerzeitung vom 27. October 1897.

W.

Von der „Baukunde des Architekten", Berlin 1897, erschien in 2. Aufl., Bd. II, 1. Theil, der u. a. die bauliche Anlage der Viehmärkte und Schlachthöfe, der Markthallen, Proviantämter, Stallbauten für Sonderzwecke behandelt. Die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte war in die Hände von Specialisten gelegt. In den Abschnitten selbst, sowie in einem von Prof. Büsing verfassten Anhange mit Ueberschrift „Anforderungen der Gesundheitslehre" ist der letzteren überall volle Rechnung getragen worden.

Bg.

Ernährung.

O. Krummacher setzte in seiner Arbeit „Ueber den Einfluss der Vertheilung der Nahrung auf mehrere Mahlzeiten auf die Eiweisszersetzung" die Arbeiten von E. Voit und A. Korkanoff, Adrian, J. Munk (cf. 12., 13. und 14. Jahresber.) im Laboratorium von E. Voit fort (Zeitschr. f. Biolog., Bd. 35, S. 480). Adrian hatte bei vertheilter Fütterung eine Vermehrung der N-Ausscheidung um 6,6 bis 19,8 Proc. in einer ersten Versuchsreihe, in einer zweiten dagegen eine Verminderung um 5,2 bis 7,1 Proc. gefunden. J. Munk hatte diese Widersprüche aus der mangelhaften Methode des Autors erklärt und die N-Ausscheidung bei vertheilter Fleischkost grösser gefunden. Krummacher bemängelt an den Munk'schen Versuchen ebenfalls die Versuchsanordnung und ausserdem hält er es für unstatthaft, die Resultate zweier direct auf einander folgenden Perioden zu vergleichen. Um einen etwaigen Unterschied in dem Eiweisszerfall möglichst deutlich zum Ausdruck zu bringen, verfütterte er abundante Eiweissmengen, d. h. 1 kg Stierfleisch, enthaltend 34,9 g N und 16,7 g Fett an einen Hund von 19 kg nach viertägigem Hungern am ersten und zweiten Tage Morgens, am dritten und vierten Tage auf fünf Mahlzeiten vertheilt. Am fünften und sechsten Tage Morgens, am siebenten bis neunten Tage, wie am dritten und vierten. Der Tagesharn wurde durch Katheterisiren, der Koth nach M. Cremer mit Kieselsäure abgegrenzt. Es wurden die zweiten Tage jeder Periode mit einander ver-

glichen und die unter dem Einflusse der Fütterung abundanter Eiweissmengen auftretende progressive Eiweisszersetzung dadurch für die Vergleichung ausgeschaltet, diese eine Periode veränderte Fütterungsweise zwischen zwei Perioden gleicher Fütterungsweise eingeschoben wurde. Die täglichen N-Ausscheidungen betrugen am $\frac{2 + 6}{2}$ Tage bezw. am sechsten Tage bei einmaliger Fütterung 31,89 g bezw. 33,15 g N., am vierten bezw. $\frac{4 + 8}{2}$ Tage bei mehrmaliger Fütterung 31,48, die Differenz also 0,97 g = 3,1 Proc. bezw. 1,67 g bezw. 5,3 Proc. Der Adrian'schen Erklärung dieser Verminderung des Eiweisszerfalles aus der Verminderung der Eiweissspaltung im Darme durch Pankreassecret und Fäulniss tritt Krummacher entgegen, indem er darauf hinweist, 1. dass im Dünndarm nach den Untersuchungen von MacFadyan und Sieber (Zeitschr. f. Biolog., Bd. 19, S. 228) die Eiweisskörper nicht faulen und nach Nenckis' Versuchen im Dickdarm kaum 14 Proc. derselben übergehen, mithin die Eiweissfäule im Darm von nennenswerther Bedeutung für die Erklärung der relativ grossen Differenz nicht sein könne; 2. dass Adrian Beweise für seine Anschauungen nicht erbracht habe; 3. dass die Anschauung Adrian's zu der Annahme zwingt, dass bei einer Differenz der Eiweisszersetzung um 1,9 N 21 Proc. Gesammteiweissmasse in Form von Zersetzungsproducten in die Organe übergegangen sein müssen. Spr.

Giuseppe Pecori stellte über überreichliche Ernährung Untersuchungen (Ann. d'igiene sperim., vol. VI, fasc. 4, p. 483) bei Personen an, die gewohnheitsmässig viel und mehr assen, als nöthig ist (nach v. Voit 118 g Eiweiss, Fett, Kohlenhydrate bei achtstündiger mittlerer Körperarbeit). Aus seinen im Original einzusehenden Erörterungen zog er folgende Schlüsse: Die Absorption bei Zufuhr überreichlicher Nahrung bei daran gewöhnten Personen ist im Ganzen wie bezüglich der einzelnen Nährstoffe auch bei Personen reiferen Alters meist sehr gut. — Auf den Grad der Absorption ist Auswahl und besonders Zubereitung der Speisen von Wichtigkeit; schlechte Zubereitung kann den Verlust der Hälfte der Nährstoffe bei der Ausnutzung bedingen. Aeussere Muskelarbeit bedingt wahrscheinlich, soweit sich bei individuellen Variationen und verschiedener Qualität der Speisen dies sagen lässt, auch grössere Absorption. — Bei Eiweisssubstanzen ist der Verlust durch die Fäces bei guter Auswahl auch trotz reichlicher Zuführung nur gering. Umgekehrt ist bei ärmeren Classen aus entsprechenden Gründen oft der Verlust durch die Fäces trotz zu geringer Zuführung der Eiweissstoffe oft verhältnissmässig grösser. — Bei Fetten variirte der Grad der Absorption nach verschiedenen Ursachen, war aber meist im Vergleiche zu den anderen Nährstoffen eher zu niedrig. Kohlenhydrate wurden aber sehr gut absorbirt. Die Assimilation war gut bei Eiweissstoffen und relativ grösser bei fehlender oder spärlicher Muskelarbeit. Bei keinem Versuchsobjecte fand man ein Gleichgewicht, sondern immer einen Eiweissüberschuss. Wahrscheinlich scheidet dies auf anderen Wegen aus und wird zu einem kleinen Theile als Reserveeiweiss in den Zellen aufgespeichert. — Nach den allerdings nicht sehr langdauernden

Beobachtungen bei Personen, die an überreichliche Ernährung gewöhnt waren, konnte nicht der Schluss gewonnen werden, dass diese dem Organismus sanitären Schaden brachte.

Ueber die Ernährung des italienischen Universitätsstudenten stellte A. Serafini zusammen mit F. Zagato Untersuchungen an (Ann. d'igiene sperim., vol. VI, fasc. 2, p. 167, Arch. f. Hyg., Bd. 29, S. 141). Die Ernährung derselben lässt zum Theil zu wünschen übrig, da sie vielfach nur über geringe Geldmittel verfügen, die sie zum Schaden ihrer Ernährung zum Theil für andere Zwecke verwenden. — Nach ihren Ermittelungen betrug die Nahrungsaufnahme täglich incl. Alkohol

bei Studenten mit Monatswechsel von	Kalorien	pro kg Körpergewicht	pro qm Körperoberfläche
1. 120 bis 160 M. . . .	2683,5 bis 3193,7	39,3 bis 46,7	1285 bis 1528
2. 44 „ 72 „ . . .	1686,4 „ 2198,6	25,2 „ 31,9	818 „ 1047
3. 32 „ 40 „ . . .	2104,4	30,5	999

Die Kost zu 2 und 3 ist hiernach ungenügend, ja zum Theil minderwerthiger als bei den Personen des neapolitanischen Volkes und den armen Bauern der Provinz Emilia. W.

H. Hammerl, F. Kermanner, J. Möller und W. Praussnitz veröffentlichten in der Zeitschr. f. Biologie, Bd. 35, S. 287 bis 376 die Resultate von Untersuchungen über das Verhalten animalischer und vegetabilischer Nahrungsmittel im Verdauungscanal.

Praussnitz hatte gefunden, dass bei verschiedenen Personen der N-Gehalt des trockenen Kothes unter den gewöhnlichen Ernährungsbedingungen mit gemischter Kost oder bei Aufnahme nur eines Nahrungsmittels ein so wenig schwankender ist, dass man den Koth in diesem Falle grösstentheils aus Darmsaft, nicht aber aus Nahrungsresiduen bestehend betrachten muss und schlug daher vor, von viel oder wenig kothbildenden, nicht aber nach Rubner von gut oder schlecht ausnutzbaren Nahrungsmitteln oder Speisen zu sprechen. Um diese Ansicht zu stützen, untersuchte er in Gemeinschaft mit den genannten Autoren den Koth auf vorhandene Pflanzenreste unter besonderer Berücksichtigung der Ausscheidung der Stärke mit dem menschlichen Kothe (J. Möller), auf Fleischmengen (Kermanner), auf Bacterien (Hammerl) und endlich auf den Zusammenhang der Reste mit der Nahrung (Praussnitz).

J. Möller giebt zunächst eine chronologisch geordnete Uebersicht der über die mikroskopischen Untersuchungen der Fäces auf Vegetabilien erschienenen Arbeiten, die bis auf das Jahr 1836 zurückgreift, und stellt alsdann fest, dass gesunde Individuen nur die Stärke der Cerealien und der Kartoffeln fast vollständig verdaut hatten, auch dann, wenn die stärkehaltigen Nahrungsmittel nur unvollständig mechanisch aufgeschlossen waren, wie im Getreideschrot, Reis oder in Kartoffelschnitten, so dass also nicht nur die Stärke, sondern auch die zarten Zellen des Mehlkernes der Cerealien und der Kartoffelknollen der Verdauung unterliegen. Die Stärke geht unverdaut ab, wenn sie in Form von Hülsenfrüchten oder in grünem Gemüse genossen wird. Sehr schlecht wird grünes Gemüse verdaut. Die aus reiner

Cellulose bestehenden Membranen der Kleberschicht der Cerealien werden wie die der Hülsenfrüchte nicht verdaut. Der Inhalt der Kleberschicht (Fett und Eiweiss) kommt dem Körper nur zu Gute, soweit als es durch Zerreissung der Zellmembranen frei geworden ist. Auch die mikroskopische Untersuchung liefert den Beweis, dass das feine Mehl verdaulicher ist als das grobe, das unzerkleinerte Kleberschichten in grösserer Menge enthalte.

Kermanner gelang es, durch eine hier weniger interessirende besondere Untersuchungsmethode, die Angabe Szyrlowski's (Inaug.-Diss. Dorpat 1879 Beiträge zur Mikroskopie der Fäces) zu bestätigen, dass das Fleisch bei gemischter Kost einen zwar schwankenden, aber doch stets vorhandenen Bestandtheil der menschlichen Fäces ausmacht, und diesen Antheil durch approximative Zahlen auszudrücken. Diese Zahlen schwanken zwischen 1·04 bis 0·2 Proc. der Einfuhr bei gemischter Kost.

Hammerl versuchte im Anschluss an die Arbeit von H. F. Nutall und H. Tierfelder (cf. XIII. Jahresber. S. 82) festzustellen, ob und inwieweit beim Menschen eine Verschiedenheit in der Zusammensetzung der Nahrungsmittel einen Einfluss ausübe auf die Zahl und Art der in den Fäces vorhandenen Bacterien, d. h. ob mit einem Wechsel in der Nahrung auch die Qualität und die Quantität der Darmflora in der Weise sich ändere, dass dieselbe bei der bacteriologischen Untersuchung des Kothes zum Ausdrucke kommt. Nach einer Uebersicht über die sehr umfangreiche Literatur der Bacterienflora des Darmes werden die Untersuchungsmethoden beschrieben und die Resultate der Untersuchungen wie folgt zusammengefasst:

> Bei rein vegetabilischer oder gemischter Kost ist weder, was die Zahl noch was die Art der gefundenen Bacterien betrifft, ein durchgreifender Unterschied zu bemerken. Das Gros der auf unseren Nährböden sich vermehrenden Bacterien gehört der Gruppe der Bact. coli und Bact. lact. aërogenes an, nicht selten, jedoch niemals in erheblicher Menge, finden sich Schimmelpilze. Alle anderen Mikroorganismen, welche zur Beobachtung kamen, erschienen ganz unregelmässig, und ein sichtbarer Zusammenhang zwischen ihrem Auftreten und der Qualität der eingenommenen Nahrung war nicht zu constatiren. Eine Herabsetzung der Keimzahl nach Fütterung mit steriler fester Kost war nicht zu erzielen, im Gegentheil gelangte die höchste Colonieenzahl zur Beobachtung, wenn an Stelle keimhaltiger Nahrungsmittel keimfreie verfüttert wurden. Die einzige wirkliche Folge der keimfreien Kost besteht in dem Verschwinden der in der Umgebung der Menschen und der Thiere gewöhnlich vorkommenden Sapropyhten aus dem Kothe. Ob die Flora des Darmes, namentlich des Dünndarmes, dieselbe ist wie die der Fäces, lässt sich vorläufig nicht entscheiden.

Praussnitz suchte auf Grund der Resultate chemischer Untersuchung des Kothes die Frage zu beantworten, ob der Koth zumeist aus Darmsäften und Epithelien oder aus unresorbirbaren bezw. unresorbirten Nahrungsrückständen bestehend zu betrachten sei. Er fand: „Beim Genuss einer Kost, deren Bestandtheile fast vollständig resorbirt werden, wie Reis, Fleisch, Gebäck aus Weizenmehl, scheidet der Mensch

einen Koth aus, der unabhängig von der Zusammensetzung der im speciellen Falle aufgenommenen Nahrung stets nahezu gleich zusammengesetzt ist, und zwar enthält dieser „Normalkoth" etwa 8 bis 9 Proc. Stickstoff, etwa 12 bis 18 Proc. Aetherextract und circa 11 bis 15 Proc. Asche. — Bei Aufnahme einer Nahrung, welche weniger gut resorbirt wird, sinkt der Stickstoffgehalt des Kothes für gewöhnlich, kann jedoch auch in seltenen Fällen, wenn nämlich nicht besonders gut resorbirbare Nahrungsmittel mit hohem Stickstoffgehalt gegeben werden, noch in die Höhe gehen. — Die Zusammensetzung des Kothes ist unter gewöhnlichen Verhältnissen niemals gleich der Zusammensetzung der verzehrten Nahrung; es wird vielmehr auch bei einer sehr schlecht resorbirbaren Kost durch Ausscheidung nicht unerheblicher Mengen von Darmsäften und die dadurch bedingte Vermengung von Nahrungsresten mit Darmsäften ein Koth gebildet, welcher stets einen höheren N-Gehalt hat als die aufgenommene Nahrung. — In scheinbaren Ausnahmefällen ist der relativ niedere N-Gehalt des Kothes nur durch den relativ hohen Gehalt an Asche bezw. stickstofffreien Stoffen (Aetherextract) verursacht. — Ein principieller Unterschied zwischen animalischen und vegetabilischen Nahrungsmitteln in Bezug auf ihre Ausnutzung im menschlichen Darmcanal ist nicht vorhanden. Die Ausnutzung (Resorption) ist in erster Linie davon abhängig, wie das Nahrungsmittel hergestellt, bezw. zubereitet wird, nicht aber, ob es von Thieren oder Pflanzen abstammt. — Die am besten resorbirbaren (ausnutzbaren Nahrungsmittel sind vegetabilische (Reis, Gebäck aus fein gemahlenen Mehlen); von ihnen findet man im Koth nur geringe Spuren wieder, während von dem am besten ausnutzbaren animalischen Nahrungsmittel, dem Fleisch, wenn auch absolut geringe Mengen, so doch relativ erheblich mehr mit dem Koth ausgeschieden wird, als bei Genuss der oben genannten vegetabilischen Nahrungsmittel. — Der menschliche Koth besteht, von wenigen Ausnahmen abgesehen, zum grossen Theil nicht aus Nahrungsresten, sondern aus Darmsecreten. Die Menge des Kothes ist abhängig von der Art der aufgenommenen Nahrung; manche Nahrungsmittel erfordern bei ihrer Verdauung die Absonderung einer grösseren Menge von Darmsäften als andere; es erscheint daher richtiger, von mehr oder weniger Koth bildenden, als von schlecht oder gut ausnutzbaren Nahrungsmitteln zu sprechen."

W. O. Atwater, C. D. Woods und F. G. Benedickt berichteten über vorläufige Untersuchungen über die Verwandlung von N und C in Körpersubstanz beim Menschen (Ref. i. d. Zeitschr. f. Unters. der N und Q, 1898, Heft 1, Nr. 61). Die Ernährungsversuche wurden an vier Personen fünf bis zwölf Tage hindurch in dem v. Pettenkofer-Voit'schn Respirationsapparate bei constanter Temperatur von 19 bis 20° C. nur gleichmässig zusammengesetzter zusagender Nahrung angestellt. Von den Personen wurden in 24 Stunden

	resorbirt					ausgeschieden			
	1.	2.	3.	4.		1.	2.	3.	4.
Proteïn	136	110	90	93	N	19·6	18·0	13·7	13·6
Fett	123	109	69	62	C	222·5	231·8	230·9	279·8
Kohlehydrate	290	277	331	321	Cal.	2310	2420	2505	3085
Cal.	2970	2650	2460	2510					

Verf. ziehen aus ihren Versuchen folgende Lehren:

1. Die Ernährungsversuche müssen eine längere Zeit als 24 Stunden, wie es bisher gewöhnlich geschehen ist, fortdauern. — 2. Sämmtliche aufgenommenen und ausgeschiedenen Stoffe müssen analysirt werden; angenommene Durchschnittswerthe sind nicht ausreichend. — 3. Es muss dahin gestrebt werden, sämmtliche chemische Elemente in den aufgenommenen und abgegebenen Stoffen zu bestimmen. — 4. Die Bestimmung der Wärmewerthe mit der calorimetrischen Bombe dürfte eine hinreichende Genauigkeit für die Messung des Wärmewerthes der eingenommenen und ausgeschiedenen Stoffe auch bei längerer Versuchszeit gewähren.

Rubner, Heubner, Bendix Winternitz und Wolpert stellten über die natürliche Ernährung eines Säuglings Versuche an einem Kinde von neun Wochen vier Tage hindurch an (Zeitschr. f. Biolog. 1898, Bd. 18, S. 1 bis 55) und gelangten zu folgenden Resultaten:

1. Der Darm des Kindes ist hinsichtlich der Milchresorption leistungsfähiger, wie der eines Erwachsenen, denn das Kind deckt seinen vollen Bedarf an Nahrungsstoffen durch Milch, der Erwachsene mit 2 bis 2·5 Liter täglichem Consum kaum drei Viertel bis die Hälfte der nöthigen Zufuhr; in wirklich vergleichbaren Fällen steht also die Resorption der Kuhmilch bei Erwachsenen weit hinter der Muttermilchresorption des Säuglings zurück. — 2. Der Säugling schied, auf gleiche Oberfläche berechnet, etwas weniger Kohlensäure aus als Erwachsene. — 3. Die abgegebene Wasserdampfmenge ist beim Säugling (in Folge der höheren Hautwärme) höher als die des Erwachsenen unter gleichen Umständen. — 4. Die Muttermilch wird vom Säugling in ganz hervorragend günstigem Procentsatz (91·6 Proc.) ausgenutzt, während der günstigste Nutzeffect für Kuhmilch bei Erwachsenen 89·8 Proc. beträgt, dagegen fällt er schon bei einer Nahrung von täglich 3 Liter Milch auf 84 Proc.

B. Moore und D. P. Rockwood (On the mode of absorption of fats Journ. of Physiol. XXI, 1, p. 58) bestätigten die Angabe Marcet's, dass Galle und gallensaure Salze bei Temperaturen über 40° C. im Stande sein sollten, freie Fettsäuren in Lösung zu halten. Durch Combination der fettspaltenden Wirkung der Pancreas steapsins mit der fettsäurelösenden der gallensauren Salze gelang es ihnen, Fett aufzulösen. Sie geben daher der Ansicht Ausdruck, dass die Fette im Darm durch Ateupsin in Glycerin und Fettsäuren gespalten und letztere durch Galle gelöst würden.

M. Kaufmann experimentirte (Compt. rend. soc. Biolog. 48, p. 414) an Hunden, um den Ursprung und die Bildungsweise des Fettes im thierischen Organismus festzustellen. Den durch Hunger entfetteten Thieren wurde Milch, Rohrzucker, mageres Fleisch und Schweineschmalz gereicht und respiratorischer Gaswechsel, N- und Wärmeabgabe bestimmt. Es zeigte sich, dass bei Fütterung von Milch und Rohrzucker reichlich und fast vollständig dem Eiweiss entstammende Fette angesetzt, der Zucker zum grössten Theile verbrannt, zum kleinsten als Glycogen aufgespeichert wurde. Bei Fettfütterung speichert das glycogenarme Thier das Fett auf und erzeugt seine Wärmemenge aus Glycogen und Eiweiss, das glycogenarme Thier verbrennt indessen das Nahrungsfett.

F. Tangl (Pflüger's Archiv, Bd. 62, S. 545 bis 574) stellte den Einfluss der Körperbewegung an acht mit Heu fünf Tage vorgefütterten Pferden fest, denen 1500 g analysirter Hafer gereicht wurde. Es wurde erwiesen, dass die Bewegung die Verdauung verlangsamt, die Wassersecretion der Magenschleimhaut steigert, die Magensäure abstumpft.

A. Wróblewski (Ber. deut. chem. Ges. 1897, Bd. 30, S. 3045 bis 3052) schlägt folgende Classification der Eiweissstoffe vor:

I. Einfache, dem Hühnereiweiss nahestehende Proteïnstoffe, S-haltig.
   1. Albumine in H_2O löslich: Eieralbumin, Serumalbumin, Lactalbumin, Muskelalbumin, Pflanzenalbumin. — 2. Globuline in H_2O unlöslich, löslich in verdünnten Salzlösungen: Eierglobulin, Serumglobulin, Lactoglobulin, Fibrinogen, Pflanzenglobuline, Vitelline. — 3. Alkohollösliche Eiweissstoffe, in H_2O und Salzlösungen sehr wenig löslich, sehr reich an C, z. B. im Käse. — 4. Albuminate = Producte der Wirkung von Alkalien auf Eiweissstoffe, schwache, in H_2O wenig, in Alkalien leicht lösliche Säuren. — 5. Acidalbumine = Producte der Wirkung von Säuren auf Albuminate (Syntonin) in sehr verdünnten Säuren und Alkalien löslich. — 6. Coagulirte Eiweissstoffe = Producte der Wärme oder der Gerinnungsenzyme: Fibrin, Paracaseïn etc.

II. Zusammengesetzte Eiweissstoffe, deren Molecüle aus einem Eiweisscomplex und aus einer anderen Atomgruppe von meistens nicht proteïnartiger Natur bestehen.
   1. Glycoproteïde = Eiweiss + Kohlehydrat: Mucine, Mucoide. — 2. Hämoglobine = Eiweiss + Farbstoff. — 3. Nucleoalbumine = Eiweiss + Nucleïn. — 4. Caseïne = Kuh- und Frauencaseïn, welche durch Lab gerinnen. — 5. Nucleïne = Eiweiss + Nucleïnsäure. — 6. Amyloid. — 7. Histone.

III. Eiweissähnliche Substanzen.
   1. Gerüstsubstanzen.
      A. Keratine, stark S-haltig, schwer angreifbar durch Pepsin und Trypsin, bei der Spaltung viel Tyrosin gebend.
      B. Elastine, weniger S-haltig, wenig Tyrosin gebend, sehr schwer löslich in Reagentien.
      C. Collagene, wenig S-haltig, bei der Spaltung keine aromatischen Amidosäuren gebend.
   2. Albumosen und Peptone = Producte der hydrolytischen Spaltung von verschiedenen Proteïnstoffen, Careosen, Albuminosen, Elastosen.
   3. Enzyme = Körper, welche die Eigenschaften besitzen, in sehr kleinen Mengen angewandt, sehr grosse Mengen gewisser anderer Substanzen spalten zu können.
      a) Proteolytisches: Pepsin, Trypsin, Papayotin. — b) Amylolytische: Diastase, Invertin. — c) Fettspaltende: Steapsin. — d) Glycosidspaltende. — e) Amidspaltende. — f) Gerinnungsenzyme.

Auf dem zweiten internationalen Congresse für angewandte Chemie zu Paris hielt nach der Zeitschr. f. angew. Chem., 1898, S. 115 Py einen Vortrag über die Zusammensetzung der Peptone und die Theorieen ihrer Entstehung. In 100 g Fleischpepton sind enthalten 30 bis 60 Proc. H_2O, 60 g Albumosen und Peptone, 2 g unverändertes Eiweiss, 18 g Leukomaïne, 3 g Gelatine und Gelatinepepton, 3 g Fett und 14 g Mineralbestandtheile. H. Denaeyer theilte die Handelspeptone nach ihrer Gewinnnung in folgende Classen:

1. Peptone, welche man durch Einwirkung von Wasserdunst auf Fleisch erhält, Kemmerich's Peptonesomatosen. — 2. Peptone, welche man aus Fleisch durch Pepsin und Weinsäure erhält, Präparate von Louis Cornélis. — 3. Peptone, welche durch Verdauung von Fleisch mittelst salzsaurem Pepsin erhalten werden.

Nach einer in Nr. 17 der deutschen medicinischen Wochenschrift vom 28. April 1898 publicirten vorläufigen Mittheilung ist es D. Finkler gelungen, einen vollkommenen resorbirbaren, geschmacklosen Eiweisskörper zu finden, welcher billiger ist als das natürliche Eiweiss der Nahrungsmittel. Er nennt ihn Tropon und gewinnt ihn durch eine besondere, noch nicht angegebene Reinigungsmethode der eiweissgebenden thierischen oder pflanzlichen Stoffe von Fetten, Farbstoffen und Leim in Gestalt des in Wasser unlöslichen Albumins, das leicht ohne Peptonisirung in eine lösliche Modification, die Albumose, überführt werden kann. Das Präparat enthält 99 Proc. Eiweiss in der Trockensubstanz, 10 Proc. Asche. Fütterungsversuche sollen bewiesen haben, dass Tropon im Stande ist, „im Körper des Menschen die sämmtlichen Leistungen zu vollziehen, welche dem Eiweiss zuzuschreiben sind“ und dabei um 50 Proc. billiger sein soll als Fleischeiweiss.

Waaren (Wien. klin. Wochenschr. 1898, Bd. 48, S. 10 bis 13) constatirte an sechs unämischen Frauen die Vermehrung der rothen Blutkörperchen, Vermehrung des Hämoglobingehaltes und Ansteigen des Körpergewichtes, Besserung des Appetites nach Somatosegaben.

Ein neues Verfahren zur Trennung von Albumosen und Peptonen hat Ernst und P. Pilk (Zeitschr. f. phys. Chem. 1897, Bd. 24, S. 246 bis 276) angegeben. Es beruht auf der fractionirten Fällung mittelst Ammoniumsulfat.

E. Schulze (Landw. Vers.-Stat. 1897, Bd. 49, S. 203 bis 214) bestimmte mittelst eigener Methode (Ausziehen mittelst Aether, dann mit kochendem Alkohol, Verbrennung der Verdampfungsrückstände nach Zusatz von Soda und Salpeter und Bestimmung des P_2O_5 nach der Molybdänmethode) den Lecithingehalt verschiedener Samen. In der Trockensubstanz wurde gefunden in Lupinen 2·19, Erbse 1·05, Linse 1·03, Weizen 0·43, Gerste 0·47, Mais 0·25, Buchweizen 0·53, Lein 0·73, Hanf 0·85 Proc.

Die Untersuchungen, welche Moses Cuomsky über die Bedeutung des Asparagins für die thierische Ernährung anstellte, sprechen in ihren Resultaten dafür, dass das Asparagin einen gewissen Nährwerth besitzt, aber weder den Eiweissstoffen noch den Kohlehydraten darin gleichwerthig ist (Ref. in d. Zeitschr. f. d. Hygiene d. Nahrungs- u. Genussmittel 1898, S. 254).

Spr.

Fleisch.

Fleisch-Verkehr und -Consum.

Die Einfuhr von Fleisch und Fleischproducten aus dem Auslande nach Deutschland hat im Jahre 1897 eine wesentliche Zunahme erfahren, während die Einfuhr von Schlachtvieh mehr und mehr zurückgegangen ist. Dem Werthe nach berechnet ist die Einfuhr von Schlachtvieh im ersten halben Jahre von 64218000 Mk. im Jahre 1895 auf 30690000 Mk. im Jahre 1897 zurückgegangen, während der Werth des eingeführten Fleisches von 14581000 Mk. im Jahre 1895 nach dem Niedergange auf 9362000 Mk. im Jahre 1896 auf 16145000 Mk. im Jahre 1897 gestiegen ist. An Stelle der Einfuhr lebenden Viehes tritt mehr und mehr die Einfuhr von Fleich. An derselben hat sich das Ausland in den ersten sechs Monaten des vorigen Jahres wie folgt betheiligt:

	dz = 100 kg							
	Dänemark	Niederlande	Oesterr.-Ungarn	Grossbritannien	Russland	Ver. St. von Nordamerika	andere Länder	zusammen
Frisch:								
Rindfleisch (darunter Kalbfleisch)	10 272	4 150	1 458	—	—	—	531	16 411
Schweinefleisch	—	18 458	—	2 690	6 583	4 541	1 972	34 244
Hammelfleisch	—	—	70	—	—	—	101	171
Sonstiges Fleisch	—	—	42	—	—	—	69	111
Einfach zubereitet:								
Rindfleisch (darunter auch Kalbfleisch)	—	—	—	—	820	8 284	1 103	10 207
Schweinefleisch	9 098	—	1 055	—	660	7 310	950	19 073
Schweineschinken	—	1 148	1 343	—	—	13 065	908	16 464
Schweinespeck	—	3 610	638	—	—	53 306	397	58 951
Sonstiges Fleisch	—	—	—	—	—	215	76	291
Würste	725	1 482	534	—	—	2 427	657	5 825
In Büchsen	—	—	—	—	—	12 070	800	12 870
	20 095	28 848	5 140	2 690	8 063	101 218	8 564	174 618

Neben der starken Zufuhr frischen Rindfleisches aus Dänemark, den Niederlanden und Oesterreich wird am meisten auffällig die grosse Menge der eingeführten Würste sowie des Büchsenfleisches. Der 20. Deutsche Fleischerverbandstag, der am 23. und 24. Juni v. J. in Leipzig tagte, hat angesichts dieser Zunahme bereits über einen Antrag, betr. Erlass eines Einfuhrverbotes von Würsten u. dgl. aus dem Auslande, verhandelt. (Centr.-Ztg. f. Veter.- und Schlachthofangelegenheiten 1897, H. 32, S. 264.)

Auch im Fleischverkehre Englands hat sich im Jahre 1897 ein Rückgang in der Einfuhr lebenden Schlachtviehes und eine Steigerung der

Zufuhr von Fleisch bemerkbar gemacht. Die Einfuhr betrug in den ersten vier Monaten des Jahres

	Rinder Stück	Schafe Stück	Schweine Stück	Rind-fleisch Ctr.	Schaf-fleisch Ctr.	Schweine-fleisch Ctr.
1897	170 864	199 070	—	895 134	962 591	139 456
1896	181 441	301.996	—	798 933	1 050 042	96 313

Nur Schaffleisch ist in verminderter Menge zugeführt worden, was auf die Reduction der Verschiffungen von gefrorenem Schaffleisch aus Australien zurückgeführt wird. (Centr.-Ztg. f. Veter.-Angel. 1897, Nr. 25, S. 207.)

Nach einer anderen Mittheilung derselben Zeitschrift (H. 31, S. 256 u. 260) erweist sich der englische Markt für australisches Fleisch nicht mehr als aufnahmefähig genug, da die Preise für gefrorenes Fleisch ständig sinken sollen. Die Exporteure Südaustraliens beabsichtigen daher, eine Versorgung des europäischen Continents, namentlich Deutschlands und Oesterreichs, im grossen Maassstabe zu versuchen. Das Fleisch soll nicht eigentlich gefroren sein, sondern mittelst neuer Vorrichtungen nur erstarrt („chilled") werden, wobei es fast ganz seine ursprüngliche Frische behalte. Die „Chilling-Maschinen" sollen nur halb so viel Raum als die früheren „Freezing-Maschinen" einnehmen bei doppelter Leistungsfähigkeit der Schiffe; die Preise sollen sehr billig gestellt werden — für Hammel- und Rindfleisch 20 Pf. pro Pfund.

Der Verbrauch frischen Fleisches in deutschen Städten stellt sich nach den Berechnungen von Hirschberg im „Statistischen Jahrbuch deutscher Städte" sehr verschieden. Am höchsten ist derselbe in Wiesbaden mit rund 102 kg pro Kopf; es folgen Lübeck mit 97, Mannheim mit 79, Kiel und München mit 73, Metz mit 70 kg. Die niedrigsten Zahlen finden sich in Altona und Barmen mit je rund 39, Halle mit 42, Potsdam mit 43, Dortmund mit 44 kg. Die Ursachen dieser Verschiedenheiten sind in der Zusammensetzung der Bevölkerung, den örtlich verschiedenen Lebensgewohnheiten, der Höhe der Preise u. s. w. zu suchen; dass wohlhabende Städte obenan, solche mit grosser Arbeiterbevölkerung unten stehen, ist erklärlich. Auch in der Art des consumirten Fleisches zeigen sich starke Gegensätze. Am meisten Rindfleisch wird in Lübeck, danach in Altona, Karlsruhe, Strassburg gegessen — 58 bezw. 59 Proc. —, am wenigsten in Halle und Spandau, 28 bis 29 Proc., Kalbfleisch am meisten in Wiesbaden und München, 23 und 22 Proc.; Schweinefleisch besonders in Königsberg, Spandau und Mannheim, 58 und 59 Proc. (Ref. d. Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, H. 37, S. 307.)

Ueber die Fleischversorgung von Paris bringt die Centr.-Fleischer-Ztg. (Nr. 47) einen interessanten Artikel.

Die Fleischration in den verschiedenen Armeen stellt sich nach einer Mittheilung in der Centr.-Ztg. f. Veter.- und Schlachthof-Angel. 1879,

Nr. 13, in Frankreich auf 325, in Deutschland auf 275, in Oesterreich auf 310, in Italien auf 210, in Russland auf 225, in der Türkei auf 280 g pro Tag.

Der Pferdefleischconsum ist nach Hirschberg (l. c.) in Altona, Bochum und Halle am höchsten, wo er sich auf 6 Proc. des ganzen Fleischverbrauches beziffert. — Nach der Uebersicht der Betriebsresultate der preussischen Schlachthäuser und Rossschlächtereien pro 1896 sind in den Schlachthäusern, mit denen eine Rossschlächterei verbunden ist, 28162 Pferde geschlachtet worden; in den selbständigen Rossschlächtereien, deren Zahl von 290 auf 254 zurückgegangen ist, 22080, im Ganzen also 50424 Pferde. Mit Rotz wurden 12, mit Tuberculose 41 Pferde behaftet befunden; 367 Pferde wurden aus anderen Gründen dem Consum entzogen.

Gegen die schrankenlose Verwendung aus Amerika eingeführter Rinderdärme zur Wurstfabrikation wendet sich Lorenz (Ostertag's Zeitschrift f. Fleischhyg., 8. Jahrg., H. 5). Derartige Därme werden in grossen Mengen in ungesalzenem Zustande, in Fässer gepackt, eingeführt. Bei der Untersuchung solcher Därme hat Lorenz in vielen Fällen das Vorkommen zahlreicher verkäsender Knötchen in der Darmschleimhaut festgestellt, welche sich auch bei der makro- und mikroskopischen Prüfung als tuberculöse Herde erwiesen.

Auch von Rievel ist in amerikanischen Rindsdärmen Darmtuberculose beobachtet worden. Bei der Häufigkeit des Vorkommens dieser Erkrankung und dem enormen Aufschwunge, welchen die Darmeinfuhr in den letzten Jahren genommen hat — ein Hamburger Geschäftshaus führt allein für über 6000000 Mk. Därme ein —, wird die obligatorische Untersuchung sämmtlicher eingeführten Rindsdärme gefordert. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 6.)

Vom Schöffengerichte zu Köln wurde ein Schlächter aus Kalk wegen der Verarbeitung von Schweine-Uteri zu Wurst zu 100 Mk. Geldstrafe verurtheilt. — Ein Berliner Wurstmacher ist mit vier Monaten Gefängniss bestraft worden, weil er krankhaft verändertes und fauliges Fleisch, sowie die Geschlechtstheile männlicher und weiblicher Thiere gewerbsmässig zu Wurst verarbeitet hatte. Unter anderem wurde bei demselben ein zur Verarbeitung bestimmtes aktinomykotisches Euter mit Beschlag belegt. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 11.)

Nach Mittheilungen von Springfeld im amtlichen Sanitätsberichte machen der Gesundheitspolizei die gefärbten Würste viel Arbeit. Etwa 70 Proc. der in Berlin feilgebotenen Würste gelangt gefärbt in den Verkehr, dagegen ist der betrügerische Mehlzusatz zu Würsten nur wenig verbreitet. (Ref. in Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, H. 30.)

Bezüglich des Verkehrs mit Wurstwaaren ist von dem Grossherzogl. Badischen Ministerium des Innern unter dem 17. März 1897 ein Erlass an die Bezirksämter ergangen, von Zeit zu Zeit Proben bei den Wurstfabrikanten zu entnehmen und durch die Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten auf die durchaus unzulässigen Zusätze von Mehl untersuchen zu lassen. Bei wahrgenommenen Verfälschungen dieser Art ist auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes strafrechtliche Verfolgung einzuleiten. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 12, S. 241.)

Zwei Münchener Rossschlächter waren wegen Zusatz von ca. 1 Proc. Roggenmehl zur Pferdewurst angeklagt, jedoch freigesprochen, weil als festgestellt angesehen wurde, dass dem Körper der Mehlzusatz gleichgültig und zudem das Mehl theurer, als das verwendete Fleisch war. (Ibid. 1897, H. 11, S. 222.)

Bujard hat nach dem Mayrhofer'schen Stärkebestimmungsverfahren Pferdefleisch und daraus hergestellte Waaren, sowie Kalb- und Schweinefleisch auf Glykogen untersucht. Nach den gewonnenen Ergebnissen, welche mit den Niebel'schen Analysen annähernd übereinstimmen, ist auch hier der Glykogengehalt des Fleisches der gewöhnlichen Schlachtthiere gegenüber dem des Pferdefleisches etwas niedriger. (Forschungsber. über Lebensmittel etc., IV. Jahrg., 2. Heft; Ref. d. deutschen thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 32.)

Zur Feststellung der grossen Verschiedenheit in der Zähigkeit der verschiedenen Nahrungsmittel hat Lehmann Untersuchungen mit einem Apparate angestellt, der nach dem Princip einer Wage construirt war. Der eine kürzere Schenkel passte in Form einer Schneide auf eine feststehende Schneide, wie die Zahnreihen des Ober- und Unterkiefers; an dem anderen längeren Schenkel wurden die Gewichte aufgelegt, welche in Grammen die zum Durchschneiden eines 1 cm dicken Stückes erforderliche Kraft ausdrückten. Nach Lehmann's Feststellungen war der Hautmuskel des Rindes $2^1/_2$ mal so schwer zu durchschneiden als das Filet. Bei der Prüfung der weiteren Frage, ob diese verschiedene Zähigkeit durch ungleiche Stärke der Muskelfasern oder durch verschiedene Entwickelung des Bindegewebes bedingt sei, ergab sich, dass letzteres im Hautmuskel viel stärker entwickelt ist, und dass die collagene Substanz des Bindegewebes — nicht das im Hautmuskel wie im Filet in gleicher Menge vorhandene elastische Bindegewebe — die grössere Zähigkeit bedingt. Das collagene Bindegewebe brauchte zur Durchschneidung 1040 g, das elastische nur 850 g; letzteres bleibt beim Kochen fast unverändert, während das collagene Gewebe seine Zähigkeit fast ganz verliert. Demnach wird Fleisch, das viel Bindegewebe besitzt, beim Kochen weicher, bindegewebsarmes dagegen nicht. — Lehmann stellte auch fest, dass Fleisch durch das Hängen (saure Gährung) schon in mehreren Tagen 25 Proc. seiner Zähigkeit verliert. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 12; Ref. in Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 2.)

Um die Ausfuhr frischen ausgeschlachteten Fleisches aus Schweden nach Deutschland zu ermöglichen, beabsichtigt man daselbst, öffentliche Schlachthäuser zu errichten, nachdem Deutschland gegen die Zufuhr lebenden Viehes ein Einfuhrverbot erlassen hat; in der Zeit von 1893 bis 1896 sind aus Schweden allein nach Deutschland Schlachtthiere im Werthe von 11000000 Kronen eingeführt worden. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 5, S. 99.)

An derselben Stelle wird mitgetheilt, dass eine Hamburger Grosshandlung die Einfuhr ausgeschlachteter Schweine in Kühlschiffen (frische Schweine ohne Kopf und Vorderfüsse) aus Amerika nach Deutschland in wöchentlichen regelmässigen Zufuhren ankündige.

Fleischbeschau.

Der Leitfaden der praktischen Fleischschau von Fischoeder (Richard Scholtz, Berlin 1897) ist bereits in der zweiten neubearbeiteten

Auflage erschienen. Letztere hat trotz der Hinzunahme einer Abhandlung über die Trichinenschau eine vortheilhafte Kürzung erfahren; indem der Verf. von einer Unterweisung thierärztlicher Sachverständiger gänzlich Abstand genommen hat und auch die Zahl der Fremdwörter erheblich eingeschränkt hat, ist das ganze Werk noch mehr dem Verständnisse der Laifleischbeschauer angepasst worden.

„Historische Studien auf dem Gebiete der Fleischnahrung und Fleischbeschau“ betitelt sich ein Werk von J. Goltz (Köln a. Rh., im Selbstverlage d. Verf.), in welchem in zwei Abschnitten die vorgeschichtliche und die geschichtliche Zeit abgehandelt wird. Die vorgeschichtliche Zeit wird in die paläolithische und neolithische, in die vorhistorische Bronze- und Eisenzeit eingetheilt; aus der geschichtlichen Zeit sind die über Fleischnahrung und Hygiene erhalten gebliebenen Nachrichten nach Staats- oder Religionsgemeinschaften zusammengefasst worden. Das Studium dieser Arbeit bietet viel Interessantes. A.

Dr. med. Möhlfeld in St. Hülfe (Hannover) verfasste eine interessante Arbeit über „Die Ueberwachung des Fleischhandels auf dem Lande und in kleinen Städten, und die dazu erforderlichen Einrichtungen und Anordnungen vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus“ (Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. San.-W., XIV. Bd., Suppl.-G., S. 143). Verf. berücksichtigt die verschiedenen praktisch wichtigen Fragen und giebt u. a. eine tabellarische Zusammenstellung der Einrichtungen und Anordnungen (Polizeiverordnungen, Statuten etc.) und einer grossen Anzahl entsprechender Ortschaften auf Grund der Generalsanitätsberichte der preussischen Regierungs- und Medicinalräthe.

Kreisphysicus Dr. C. Roller in Trier verfasste über „Die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen“ einen trefflichen „Rathgeber für Fleischbeschauer in populärer Darstellung“ mit 18 Abbild. im Text und auf 6 Tafeln (Trier, Heinr. Stephanus. 8°. 28 S.), dessen dritte Auflage 1897 erschien, nachdem die erste 1881 veröffentlicht worden war. Abgesehen von einer schematischen, stark vergrösserten Abbildung einer Trichine und einer solchen des Mikroskopes, die Holzschnitte sind, wurden diesmal alle sonstigen (16 auf 6 Taf.) als Mikrophotogramme nach Originalaufnahmen des Verfassers gegeben. Sie sind hierdurch ganz besonders instructiv, da sie dem Trichinenschauer reale Präparate mit all den kleinen Fehlern und Verunreinigungen, z. B. Luftblasen und Schmutzpartikelchen, zeigen, die den Anfänger sonst so leicht verwirren. — Da sie meist bei 20facher Vergrösserung gemacht wurden, können sie leicht mit einander verglichen werden. Die Darstellung der einzelnen Capitel ist klar und leicht verständlich. Die einschlägigen Paragraphen des Reichsstrafgesetzbuches und die im Reg.-Bez. Trier gültigen Verordnungen sind vollständig abgedruckt. W.

Schwarz (Stolp) hat eine allerdings nur sehr kurze Abhandlung über die geschichtliche Entwickelung der Schlachthöfe in den westeuropäischen Staaten (England, Frankreich, Spanien und Portugal) veröffentlicht. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 8, S. 156.)

Ernst Kjerrulf (Stockholm) behandelte die Frage: Wird das Fleisch durch Schlacht- und Fleischschauzwang vertheuert? Vermögen sich öffentliche Schlachthäuser selbst zu erhalten? (Rich. Schötz, Berlin 1897.) Zur Widerlegung der vielfach verbreiteten Meinung, dass die Fleischbeschau das Fleisch vertheuere, hat der Verf. Umfrage in 388 deutschen Städten gehalten, die eingegangenen Antworten kritisch gesichtet und ein werthvolles statistisches Material erhalten, aus welchem sich ergiebt, dass das Fleisch durch den Schlacht- und Fleischschauzwang nicht vertheuert wird, dass die öffentlichen Schlachthäuser sich ausreichend verzinsen, dass die Fleischpreise auf dem Verhältniss zwischen Angebot und Nachfrage, insbesondere auf den Viehpreisen beruhen, dass das Fleisch in seiner Güte nach der Eröffnung der Schlachthäuser im Allgemeinen sich verbessert, und andere interessante Einzelheiten mehr.

Ostertag hat in seiner Zeitschrift (1897, H. 2) einen Artikel über die Einführung der allgemeinen obligatorischen Fleischbeschau in den norddeutschen Bundesstaaten veröffentlicht, in welchem er das Hauptgewicht auf eine sachgemässe Organisation legt und die als Musterverordnung aufgestellte hessen-nassauische Polizeiverordnung einer kritischen Besprechung unterzieht.

Edelmann verbreitet sich über denselben Gegenstand (D. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 34),

ebenso

Arndt: Ueber die Einführung der obligatorischen Fleischschau im Regierungsbezirke Oppeln. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 38.)

Prof. Dr. Lehmann (Würzburg) hat in einem „Reiseberichte vom Moskauer Aerztecongress" (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 40) über die Einrichtung und Handhabung der Fleischbeschau in Moskau ausführliche, interessante Mittheilungen gemacht.

Ueber den gleichen Gegenstand vergl. auch R. Wehmer's Aufsatz: Hygienisches vom XII. internationalen Congress zu Moskau (D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., 1898, H. 3, S. 584).

Zu erwähnen ist auch noch eine kurze Abhandlung von Borgert (Hamburg), Zur Freibankfrage. (Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, Nr. 27.)

Nach Mittheilung von Saunders Sedgwick sind bei Beaufsichtigung der Schlachthäuser und Märkte in London im Jahre 1897 214 tons 3 cwt Fleisch als untauglich zur menschlichen Nahrung beschlagnahmt worden. Davon waren 9 tons 3 cwt krankes Fleisch, 200 tons 18 cwt verdorben und 4 tons 1 cwt von Thieren, welche in Folge von Unglücksfällen gestorben waren; allein in einem Tage wurden 450 Viertel amerikanisches gekühltes Fleisch gefunden, welche in Folge eines Defectes an der Kühlmaschine zum grössten Theile Fäulnisserscheinungen zeigten. (Centr.-Ztg. f. Vet.- und Schlachthof-Angel. 1897, Nr. 43.)

Der Fleischbeschau in den Vereinigten Staaten von Nordamerika sind nach Salomon im Jahre 1896 23776000 Schlachtthiere unterworfen gewesen. Die Zahl der öffentlichen Schlachthäuser hat erheblich zugenommen. Im Jahre 1892 bestanden in 12 Städten 28 Schlachthöfe, 1896 in 26 Städten 102 Schlachthofanlagen. (Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, Nr. 43.)

Das an Hausthieren so überaus arme Japan hat doch im Jahre 1894 bereits 903 Schlachthäuser besessen; es wurden in diesem Jahre 134852 Rinder, 5825 Kälber, 31459 Pferde und 30404 Schweine geschlachtet. Die Zahl der Schlachtungen hat seit 1890 von Jahr zu Jahr zugenommen. (Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, Nr. 42.)

Von der Vieh- und Fleischschau in Surinam wird von S. De Lange mitgetheilt (Tijdschr. v. Veeartsenijk XXIV, 49; Ref. in der Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, Nr. 31), dass dieselbe dort schon seit über 200 Jahren bestehe. Ursprünglich (1694) wurde das Amt des Beschauens von der Regierung dem für die grosse jüdische Gemeinde schlachtenden Schächter übertragen. Die Beschau wird zur Zeit derart ausgeführt, dass die Schlachtthiere vor und nach dem Schlachten in den Ställen bezw. Schlachtstätten der Fleischer besichtigt werden; in den Landbezirken wird die Fleischschau von den Bezirksärzten wahrgenommen.

Die Zahl der öffentlichen Schlachthäuser in Preussen hat nach der Uebersicht der Betriebsergebnisse der preussischen Schlachthäuser im Jahre 1896 um weitere 14 zugenommen und ist demnach auf 321 gestiegen; in 273 Orten ist mit dem Schlachthause eine Freibank verbunden.

Von den sowohl in den Schlachthäusern geschlachteten, als von ausserhalb als geschlachtet eingeführten Rindern — insgesammt 812731 — wurden wegen Tuberculose beanstandet 107204, unter 1320184 Kälbern im Alter von noch nicht sechs Wochen 1314, unter 1194931 Schafen und Ziegen nur 781, dagegen unter 3307031 Schweinen 55418 Thiere. Finnig waren 1918 Rinder bezw. 3244 Schweine, trichinös 908 Schweine. Der Procentsatz von tuberculösen Schlachtthieren ist demnach auf 13·2 Proc. festzusetzen; den grössten Antheil hat Schleswig mit 39·5 Proc., den niedrigsten Osnabrück mit 0·9 Proc. Ueber 20 Proc. Rinder waren tuberculös in den Regierungsbezirken Danzig, Köslin, Stralsund, Bromberg, Merseburg, Lüneburg und Aachen (Ostertag's Ztschr., 8. Jahrg., H. 2). Nach einer späteren Mittheilung (ib. H. 3, S. 58) ist der hohe Procentsatz tuberculöser Rinder in den Schlachthäusern Schleswig-Holsteins darauf zurückzuführen, dass daselbst nur etwa zu 15 Proc. aus Schleswig-Holstein stammende, zu 85 Proc. dagegen aus Dänemark herrührende Thiere eingeführt worden sind.

Im Königreich Bayern sind nach der Tuberculosestatistik in den öffentlichen Schlachthäusern mit Tuberculose behaftet befunden 5 Proc. der geschlachteten Rinder, 0·03 Proc. Kälber, 0·22 Proc. Schweine und 0·03 Proc. Schafe und Ziegen.

Von weiteren Einzelberichten und Arbeiten über Fleischbeschauergebnisse seien genannt:

Ströse, Jahresbericht über die Fleischbeschau in Hannover im Jahre 1896/97.

Maske, Bericht über das Betriebsjahr 1896/97, für den Schlacht- und Viehhof in Königsberg; ferner über die gleichartige Materie von Ruser in Kiel, Colberg in Magdeburg, Goltz in Halle, Bayersdörfer in Karlsruhe, Metz in Freiberg i. B., Meyer in Frankfurt a. O., Winter in Bromberg, Kleinschmidt in Erfurt.

Reissmann, Bericht über die städtische Fleischschau in Berlin für das Jahr 1895/96; ferner:

Der Bericht der Schlachthofdeputation in Hamburg für das Jahr 1896, und endlich noch

Bericht über die Fleischschau im Königreich Sachsen pro 1896, zusammengestellt von Edelmann (im Sächs. Veterinärber. pro 1896).

Hierher gehört auch noch eine Arbeit von Schwarz (Stolp) über Neuere Betriebseinrichtungen für Schlachthöfe und praktische, bewährte Schlachthofverordnungen. (Ostert. Zeitschr. 1897, H. 1, S. 3 und 4.)

Falk weist in einer Abhandlung über das Vorkommen der Tuberculose, Finnen und Trichinen auf dem Schlachthofe zu Schwiebus (Ostert. Zeitschr., 8. Jahrg., H. 4, S. 64) darauf hin, dass, während die Tuberculose mehr als dreimal so oft bei Schweinen beobachtet wurde als bei Rindern, umgekehrt das Vorhandensein von Finnen dreimal so häufig die Beanstandung von Rindern erforderte, als die von Schweinen; bei letzteren sei eine stetige Abnahme der Finnenfunde zu constatiren, bei Rindern dagegen eine dauernde Zunahme. Das finnige Rindfleisch wurde nach dreiwöchentlichem Hängenlassen im Kühlhause in rohem Zustande auf der Freibank verkauft.

Ueber eine seltene Localisation der Finnen berichtet Lankow, der bei einem zweijährigen Rinde in der Schlundmusculatur, in der Lunge und unter der Pleura pulmonali einzelne intacte Finnen, im Uebrigen aber ausser Herz und Kaumuskeln beim Zerlegen des ganzen Rindes in kleine Stücke nur drei Finnen vorfand. (Ostert. Zeitschr. 1897, H. 8, S. 163.)

Einen Finnenfund beim Reh theilt Aronsohn mit; er fand die ganze Musculatur des Thieres im höchsten Grade mit Finnen durchsetzt, die bei der mikroskopischen Prüfung einen Unterschied von Cysticerc. cellulosae nicht wahrnehmen liessen. (Ostert. Zeitschr., 8. Jahrg., H. 6, S. 118.)

Finnen beim Hunde wurden bei einem Cadaver in der pathologischen Anatomie der thierärztlichen Hochschule zu Dresden gefunden. Im Gehirn des Thieres fanden sich 152 Exempl. (Sächs. Veterinärber. pro 1895.)

Ostertag bringt eine interessante Abhandlung als „Beitrag zur Frage der Entwickelung der Rinderfinnen und der Selbstheilung

der Rinderfinnenkrankheit" (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene 1897, H. 1). Bei einem künstlich finnig gemachten Versuchskalbe wurde der Entwickelungsgang der Finnen durch zeitweise Exstirpation von Muskelstückchen beobachtet. Schon von der sechsten Woche nach der Verfütterung der Finnenbrut ab waren an Hals-, Schulter- und Rückengegend durch Abtasten kleine rundliche Gebilde nachweisbar, deren Finnonnatur durch Probeschnitte festgestellt wurde. Die vom 18. bis 122. Tage fortgesetzte Beobachtung über den Entwickelungsgang der Finnen ergab in Ergänzung der bereits bekannten Befunde, dass bei 18 Tage alten Finnen eine Differenzirung in Scolex und Schwanzblase noch nicht nachzuweisen war, dass die jugendlichen Finnen bis zum 33. Tage von einer käseähnlichen Masse umgeben waren, die später resorbirt wird, dass bei 25 Tage alten Finnen Scolex und Saugnäpfe angelegt sind, mit 59 Tagen die Saugnäpfe bereits mit blossem Auge erkennbar waren und mit dem 73. Tage sich die napfförmigen Vertiefungen in den Saugnäpfen deutlich kenntlich machten. Die Beobachtung wurde aus anderen Gründen vom 122. Tage ab nicht mehr fortgesetzt und das Kalb fünf Monate später geschlachtet. Dabei ergab sich der überraschende Befund, dass nicht nur die Lieblingsstellen — Kaumuskeln, Herz und Zunge —, sondern auch das ganze Muskelfleisch beim Zerlegen des Thieres in feine Scheiben völlig finnenfrei waren, dass also in diesem Falle die Finnen abgestorben und die Producte völlig resorbirt worden waren. Diese „spontane Heilung" erklärt die schon früher beobachtete Thatsache, dass die Rinderfinne am häufigsten bei Bullen vorkommt, da Bullen durchweg in viel früherem Alter geschlachtet werden, als Kühe und Ochsen.

Eine ausführliche Besprechung des neuen preussischen Finnenerlasses (cf. Verordnung unten S. 184) von Ostertag findet sich im 8. Jahrgange, Heft 4 der von demselben redigirten Zeitschrift.

Eine Untersuchung der Hunde auf Trichinen ist im Schlachthofe zu Chemnitz auf Anregung der dortigen Schlachthofthierärzte bei allen daselbst geschlachteten Hunden zur Einführung gelangt, nachdem am 13. Februar v. J. bei einem Hunde Trichinen gefunden worden waren (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 10). Ebendaselbst wird von einem Trichinenfunde beim Dachs berichtet. Ein Theil des Fleisches war vor Feststellung der Trichinose bereits in gebratenem Zustande ohne Nachtheil für die Betreffenden verzehrt worden.

Ostertag hat ein von ihm selbst erstattetes gerichtliches Gutachten über die Beurtheilung des Fleisches rothlaufkranker Schweine zum Genuss publicirt, in welchem er zu folgendem Schlusse kommt: Selbst wenn die Schweine am Rothlaufe so schwer erkrankt sind, dass sie dem Verenden nahe sind und dass der Nothstich erfolgen muss und selbst wenn die Krankheit von hohem Fieber begleitet ist, ist das Fleisch dennoch nicht geeignet, die menschliche Gesundheit zu schädigen. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 11, S. 213.)

Bezüglich der Beurtheilung des Fleisches von nothgeschlachteten Thieren weist Hartenstein unter Mittheilung einzelner Fälle auf

die Wichtigkeit der Prüfung des Fleisches mit Lackmuspapier hin; gesundheitsschädliches Fleisch reagire deutlich alkalisch und behalte diese Reaction dauernd bei. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 2.)

Ueber dieselbe Frage hat sich Augst in ein paar Abhandlungen verbreitet. Augst achtet bei der Beurtheilung von Nothschlachtungen auf folgende Momente: 1. klinischer Befund; 2. unmittelbare Krankheitsursachen und vorliegende krankhafte Veränderungen; 3. septische Erscheinungen an den Organen, Todtenstarre; 4. Beschaffenheit der Körperlymphdrüsen; 5. Reaction des Fleisches; 6. mikroskopische Untersuchung der Musculatur; 7. Kochprobe. Er hebt hervor, dass bei septischen Erkrankungen alle Körperlymphdrüsen mit erkrankt und zwar in der Regel einfach oder hämorrhagisch entzündet sind. Bezüglich der Reaction des Fleisches sei zu beobachten, dass bei allen Krankheiten, welche mit Athemnoth einhergingen, das Fleisch in den ersten Stunden nach dem Schlachten alkalisch reagire und dass erst nach 24 Stunden die normale saure Reaction eintrete; auch bei der mikroskopischen Untersuchung des Fleisches sei Vorsicht geboten, da auch bei völlig gesundem Fleische zuweilen Körnung, Trübung und Verlust der Querstreifung festzustellen sei. (D. thierärztl. Wochenschr. 1897, H. 37, u. Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 5.)

Eber hat eine Arbeit „über chemische Reactionen des Fleisches kranker Thiere“, sowie eine weitere über die colorimetrische Bestimmung kleiner Schwefelwasserstoffmengen in animalen Nahrungsmitteln veröffentlicht, auf deren namentlich für den Chemiker interessante Einzelheiten hiermit hingewiesen sei. (Ostertag's Zeitschr., 7. Jahrg., H. 11 u. 12; 8. Jahrg., H. 3.)

Ueber widerlich riechendes Fleisch eines Bullen und über thierischen Geruch des Fleisches im Allgemeinen hat Goltz eine Abhandlung geschrieben. Goltz fand, dass das Fleisch eines Bullen durchweg einen süsslich widerlichen und Uebelkeit erregenden Geruch hatte, so dass es dem freien Verkehre entzogen werden musste. Beim Kochen war die Abnormität sowohl im Dampfe als am Geschmacke wahrzunehmen. Nach der weiteren Feststellung durch den Nahrungsmittelchemiker Professor Dr. Baumert ging der den Geruch des Fleisches bedingende Körper bei Destillation mit Wasser oder Natronlauge in das Destillationsproduct über. Nach 13 tägigem Hängen des Fleisches war der Geruch an der Oberfläche fast verschwunden, auf frischen Schnittflächen aber noch unvermindert. Etwaige äussere Ursachen für die Abnormität waren nicht nachzuweisen. Goltz verbreitet sich dann ausführlicher über die Entstehung des specifischen Thiergeruches und kommt zu der Annahme, dass bei unseren Hausthieren, welchen besondere Drüsen zur Erzeugung specifischer Riechstoffe fehlen (wie bei Moschus, Biber, Dachs etc.), diese Stoffe ein Product der Haut- und Talgdrüsen sein müssen und mit der Geschlechtsthätigkeit der männlichen Thiere, wie mit der Ernährung im Zusammenhange stehen. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 8.)

Carbolgeruch des Fleisches beobachtete Augst bei einem Rinde, welches in einem Gehöfte geschlachtet war, in dem Scheunen und Hofthore

mit Carbolineum gestrichen waren; der Geruch trat besonders intensiv beim Kochen des Fleisches auf. Ueber einen ähnlichen Fall berichtet die Allg. Fleischer-Zeitung; in Eberswalde roch das Fleisch solcher Thiere beim Kochen und Braten stark nach Carbol, welche zuvor in mit Carbol frisch desinficirten Schlachthofställen gestanden hatten. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 1, S. 18.)

Bei einem schwarzhaarigen Schweine zeigte der Speck baumförmig verästelte, aderförmige Pigmentablagerungen. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 5.)

Im Fleische eines Schweineschinkens fanden sich unregelmässig zerstreut weissliche, 1 bis 3 mm lange, fein krystallisirte Nadeln, welche unlöslich in Alkohol, schwer in Wasser, leicht in Säure und Kalilauge löslich waren und sich nach ihrem übrigen Verhalten als Spaltungsproducte in Folge der Conservirung oder beginnender Fäulniss erwiesen und zwar als Tyrosinkrystalle. (Wochenschr. f. Thierheilk. etc. 1897, Nr. 33.)

Verordnungen über Fleischverkehr und Fleischbeschau.

Die Einfuhr von Wiederkäuern und Schweinen sowie von frischem Schweinefleisch aus Schweden und Norwegen ist verboten worden, nachdem in Schweden die Maul- und Klauenseuche ausgebrochen ist. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 4, S. 79.)

Auf Vieheinfuhr bezogen sich ferner Bestimmungen für das Grossherzogthum Sachsen-Weimar (s. o.: S. 10), für Braunschweig (S. 11), für Schweden (S. 16), Norwegen (S. 16), Rumänien (S. 17), Italien (S. 18), Grossbritannien (S. 16), Malta (S. 18), Aegypten (S. 18), die Vereinigten Staaten von Nordamerika (S. 19), für Queensland und Canada (S. 19).

Das k. k. Ministerium des Innern hat an alle politischen Landesbehörden Oesterreich-Ungarns einen Erlass, betreffend die Einfuhr von Fleisch aus Nordamerika, gerichtet, welchem zufolge derartige Sendungen mit einem amtlichen Ausweise über die Gesundheit der Thiere, von denen das Fleisch stammt, begleitet sein müssen. (Wien. Approvis. Ztg. 1897, Nr. 42.)

Unter dem 13. April v. J. ist auch in Oesterreich das den Verkehr mit Lebensmitteln regelnde Gesetz publicirt worden, welches sechs Monate später, von October 1897 ab, in Kraft getreten ist. Dieses österreichische Gesetz lehnt sich in seinem ganzen Aufbau an das deutsche Reichsgesetz vom 14. Mai 1879, ist aber in mancher Hinsicht noch schärfer und strenger. Auch ist in dem Gesetze (§. 24) die Errichtung staatlicher Untersuchungsanstalten für Lebensmittel etc. und deren Obliegenheiten vorgesehen; solche sind beabsichtigt in Verbindung mit den hygienischen Instituten an den Universitäten in Wien, Graz, Prag und Krakau. Auch von Gemeinden, Bezirken oder Ländern errichtete Untersuchungsanstalten sieht das Gesetz vor (§. 25), die hinsichtlich ihres Wirkungskreises den staatlichen gleichzustellen seien. (Wien. Approvisionirungs-Ztg. 1897, Nr. 46.)

Von dem Bezirkspräsidenten von Ober-Elsass ist unter dem 13. December 1897 eine Verordnung, betreffend den Fleischhandel und die Beaufsichtigung des Metzgergewerbes, erlassen worden.

In Würzburg ist durch eine Polizeiverordnung das Lagern und Trocknen frischer Häute innerhalb der Stadt verboten worden. Eine von den Interessenten dagegen an das Ministerium erhobene Beschwerde ist abschlägig beschieden worden. (Centr.-Ztg. 1897, Nr. 46.)

Von der Stadt Krefeld sind sehr zweckmässige Vorschriften für die Einbringung frischen Fleisches angeordnet worden: Fleisch von Grossvieh darf nicht in kleineren Stücken als Vierteln und zwar mindestens zwei (der gleichen Körperseite), das Fleisch von Schweinen nur in Hälften, das von anderem Schlachtvieh nur in ungetheiltem Zustande eingeführt und zur Untersuchung vorgelegt werden. Von den zugehörenden Eingeweiden müssen Herz, Lunge, Leber, Milz und Nieren mit vorgelegt werden, wenn nicht durch Stempel und Attest der Nachweis erbracht ist, dass das Fleisch bereits in einem inländischen Schlachthofe geschlachtet und untersucht worden ist. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 5, S. 100.)

Unter dem 10. August 1897 sind die Oberpräsidenten in Preussen auf Beschluss des königlichen Staatsministeriums angewiesen worden, die Fleischbeschau im Verordnungswege in den einzelnen Provinzen zur Einführung zu bringen, indem die hessen-nassauische Polizeiverordnung als Musterverordnung anempfohlen wurde; gleichzeitig wurde in Aussicht gestellt, durch das Reichskanzleramt auch die übrigen deutschen Bundesstaaten, soweit dieselben noch keine obligatorische Fleischbeschau haben, zur Einführung derselben Maassregel zu veranlassen. (Nach neuesten Nachrichten soll jedoch dieser Weg der Einführung aufgegeben und eine Regelung der Angelegenheit auf reichsgesetzlichem Wege beabsichtigt werden.)

Der Gesetzentwurf, betreffend Einführung einer allgemeinverbindlichen Schlachtvieh- und Fleischbeschau für das Königreich Sachsen, ist in der Beilage Nr. 1 zur Berl. Thierärztl. Wochenschr., 8. Jahrg., Nr. 1 zum Abdruck gelangt.

Von Bedeutung für die praktische Ausübung der Fleischschau ist ferner der Erlass der Ministerien des Innern, des Cultus und für Landwirthschaft vom 18. November 1897, betreffend die Behandlung finnigen Fleisches, welcher neue, von den betheiligten Kreisen längst erwartete Grundsätze für das gesundheitspolizeiliche Verfahren mit dem Fleische finniger Rinder etc. enthält.

Für den Regierungsbezirk Marienwerder ist unter dem 4. Mai 1897 eine Verordnung, betreffend Ausbildung und Prüfung der Fleischbeschau, erlassen, die im Wesentlichen dieselben Gesichtspunkte enthält, wie die schon bekannten Verordnungen, insbesondere diejenige für den Regierungsbezirk Oppeln. (Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, Nr. 32.)

Eine Polizeiverordnung, betreffend Nothschlachtungen, ist von dem Regierungspräsidenten zu Frankfurt a. O. erlassen.

Der Magistrat zu Chemnitz hat im Interesse der Reinlichkeit des Fleischereibetriebes eine Verordnung erlassen, nach welcher die Fleischer gehalten sind, die zur Ausübung ihres Gewerbes benöthigten Kessel lediglich hierzu und nicht auch zu anderen häuslichen Zwecken, namentlich nicht als Waschkessel zu benutzen. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 6.)

Der Declarationszwang für ausländisches Fleisch ist von dem Stadtrath zu Gera polizeilich angeordnet worden. Demnach hat jeder Verkäufer das Fleisch ausserhalb Deutschlands geschlachteter Thiere durch besondere Aufschriften (wie z. B. „amerikanisches", „ungarisches" Fleisch) kenntlich zu machen. (Ibid.)

Andere Bestimmungen über Fleischverkehr, einschliesslich Trichinen- und Finnenschau ergingen für Berlin und Charlottenburg (s. o. S. 7), für die Regierungsbezirke Bromberg (S. 8) und Münster (S. 9), für Sachsen-Coburg (S. 11), für die Cantone Bern (S. 15) und Zürich (S. 15), für Oesterreich (S. 13), Dänemark (S. 16), Norwegen (S. 16) und die Vereinigten Staaten von Nordamerika (S. 19). A.

Fleischconservirung.

Nach der Allgem. Fleischer-Zeitung haben die Ingenieure Brittini und Glass eine neue Methode zum Gefrierenlassen von Fleisch erfunden, welche verhindert, dass dasselbe wie bisher an den Knochen leicht übelriechend wird. Durch ein hohles, dolchähnliches Instrument wird der Kaltluftstrom bis an die Knochen geleitet, um hier zuerst und von innen heraus den Gefrierprocess zu bewirken; das derart behandelte Fleisch behält die Farbe des frischen, selbst bei monatelanger Conservirung.

Ueber erfolgreiche Versuche, Fleisch mittelst Kohlenoxydgas zu conserviren, berichtet Soltsien in der internationalen Fleischer-Zeitung (103): Das zu conservirende Fleisch wurde ca. eine Viertelstunde schwebend der Einwirkung von Kohlenoxydgas unter kaltem Luftzuge ausgesetzt; derart behandeltes Fleisch oder Wurst hatten keinen Nachtheil beim Genuss und hielten sich monatelang. Natürlich fehlte ihnen der den Räucherwaaren eigenthümliche Rauchgeschmack.

Nach Versuchen von Dr. Ehrlich ist Pferdefleisch durch Formaldehyd zwar zu conserviren, aber in Folge des Geruches, der nach 48stündiger Behandlung sehr intensiv hervortritt, für den menschlichen Genuss nicht geeignet. Mit Formaldehyd behandeltes Rindfleisch zeigte den Geruch nicht, war aber nur geniessbar, wenn es nur kurze Zeit der Einwirkung von Formaldehyd ausgesetzt war. (Hyg. Rundsch. 1, 1897; Ref. i. d. Centr.-Ztg. f. Veter.- u. Schlachthof-Angel. 1897, H. 20.)

Von der chemischen Fabrik „Rothes Kreuz" wird ein neues Fleischconservirungsmittel „Bonal" empfohlen, welches nach Angabe der Firma keinen der polizeilich verbotenen Stoffe (Borsäure etc.) enthalten soll. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 4.)

Ueber die Herstellungsweise der einen grossen Handelsartikel bildenden Frankfurter Würstchen und deren Büchsenconserven haben Popp und Fresenius umfassende Untersuchungen angestellt. Nach denselben ist zur Haltbarkeit der Wurst im Sommer sowie bei der Versendung in Büchsen ein Zusatz von Conservesalzen nothwendig, um eine gute und haltbare Handelswaare darzustellen. Eine schädliche Einwirkung der Borsäure in gewissen Grenzen sei nicht anzunehmen, nachdem durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt sei, dass die Borsäure in geringen Mengen nur in ähnlichem Sinne verdauungshemmend wirke, wie andere Salze auch, und dass die geringe bei einer Mahlzeit consumirte Menge Borsäure ohne schädlichen Einfluss auf den Organismus sei. (Zeitschr. f. öff. Chemie, 3. Jahrg., H. 9; Ref. i. d. D. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 278.)

In einem auf der Verbandsversammlung selbständiger Chemiker Deutschlands in Leipzig am 19./20. Juni gehaltenen Vortrage über „Conservirungsmethoden und Färbung von Wurst- und Fleischwaaren“ vertritt Popp die Ansicht, dass der Zusatz von Conservesalzen zu frischen Wurstwaaren, die nicht selten täglich genossen würden, zu verwerfen, dagegen für Dauerwürste ebenso wie für die schwach geräucherten Siedewürste zu gestatten sei unter Festlegung einer Maximalgrenze und Einführung des Declarationszwanges.

Nach einer Mittheilung der Neuen Preussischen Zeitung vom 21. Januar 1898, Nr. 33 schweben zur Zeit beim Kaiserlichen Gesundheitsamte Ermittelungen darüber, inwieweit die Anwendung von Conservesalzen zu Fleisch- und Wurstwaaren gestattet sein soll. Die aus verschiedenen Städten (Wien, München, Berlin, Breslau, Hamburg) von Autoritäten eingeholten Gutachten sollen nach der Allgem. Fleischer-Zeitung bisher zu Gunsten der Anwendung ausgefallen sein.

Vom Landgerichte zu Dresden sind im vorigen Jahre erst 28 und später noch 14 Fleischer, welche schwefligsaures Natron enthaltende Conservesalze dem Hackfleische zugesetzt hatten, mit Geldstrafen bestraft worden. (D. thierärztl. Wochenschr., 6. Jahrg., Nr. 11.)

In Köln ist das Publicum durch Bekanntmachung des Oberbürgermeisters vor dem Ankauf amerikanischer Schinken gewarnt worden, die zur Conservirung mit Borsäure behandelt und, dem Untersuchungsergebnisse zu Folge, im Fleisch stark mit Borsäure durchsetzt seien. — Der Rath der Stadt Dresden ist in ähnlicher Weise vorgegangen und hat durch die Untersuchung von amerikanischem Pökelrindfleisch feststellen lassen, dass dasselbe einen Gehalt von 3·87 Proc. Borsäure hatte. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 5.)

Zu den Ursachen, welche die normale Wirkung des Pökelns und Räucherns der Schinken hindern, zählt Lohoff Blutaustretungen in das Muskelgewebe bei Schweinen kurz vor dem Schlachten; ferner Fehler während und nach dem Schlachten, insbesondere zu langsames Schlachten, mangelhaftes Ausbluten, zu spätes Durchschlagen der geschlachteten Schweine, zu langes Liegenlassen im Brühtroge. Nachtheilig wirkt endlich

auch zu frühes Einpökeln nach dem Schlachten, bevor die Schinken gehörig durchgelüftet sind, oder ungenügendes Eindringen der Pökellake in die Schinken. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 10, S. 194.)

Die Firma Friedrich M. Bissinger in Mannheim hat einen Schnellpökelapparat „Meteor" in den Handel gebracht, mit welchem nach der „Allgem. Fleischer-Zeitung" Schinken, Fleisch, Zungen etc., welche bisher einer längeren Pökelung bedurften, in ein bis zwei Tagen für Verkauf und Ausschnitt fertig gestellt werden können. Schinken, die nach dieser Methode höchstens 12 Stunden in der Lake gehalten und eine Stunde geräuchert werden, sollen gleichmässig zart und mild gesalzen bleiben, dabei soll die Herstellung auch bei jeder Temperatur, selbst im Hochsommer, ohne Eis möglich sein. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 7, S. 139.)

Auf den Verhandlungen des Deutschen Fleischerverbandstages zu Leipzig ist nach der „Deutschen Fleischer-Zeitung" unter Anderem beschlossen worden, beim Reichsgesundheitsamte vorstellig zu werden, dass die Conservirung von Fleisch (mit künstlichen Conservemitteln) gestattet werde. Ferner hat sich der Verbandstag bezüglich der Frage des Wurstfärbens auf den Standpunkt gestellt, dass die Anwendung von unbedeutenden Mengen unschädlicher Farbstoffe in der Wurstbranche dem Gebrauche der übrigen Nahrungsmittelbranchen entspreche (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 28). — Ebendaselbst wird eines Gutachtens der Schlachthofdirection zu Halle, betr. das Wurstfärben, Erwähnung gethan. In demselben wird zugegeben, dass die heutige Wurst an der Luft sehr schnell ihr gutes Aussehen verliere, hauptsächlich, weil nicht wie früher Landschweine, sondern meist sehr junge, rasch gemästete Schweine zur Verarbeitung gelangten; gegen das schnelle Grauwerden schütze die Vermischung des Schweinefleisches mit Rindfleisch, ausserdem binde Salpeter oder Zucker die Farbe gleichfalls ausreichend.

Der Deutsche Landwirthschaftsrath hat in seiner letzten Plenarversammlung mit Rücksicht darauf,

1. dass das Färben der Wurst auf eine Täuschung des Publicums hinzielt;
2. dass das Färben bei sachkundiger Wurstfabrikation nicht oder doch nur in wenigen Ausnahmefällen nöthig ist;
3. dass das landwirthschaftliche Interesse durch die mittelst des Färbens hohe Verwerthung verdorbenen oder minderwerthigen Fleisches stark geschädigt wird, da hierdurch der guten und reellen Waare eine unlautere Concurrenz gemacht wird;
4. ein Declarationszwang das Publicum nicht genügend schützt;

sich für die Einführung eines unbedingten Verbotes des Wurstfärbens ausgesprochen. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 11, S. 226.)

Nach neueren Mittheilungen wird zum Färben von Wurstdärmen Corallin verwendet, ein Farbstoff, der durch das Gesetz über die Verwendung von Farbstoffen verboten ist, weil er häufig freies Phenol enthält. (Ostertag's Zeitschr. 1897, H. 2, S. 38.)

Fleischsterilisation und Verwendung beanstandeten Fleisches.

Dem Pächter der auf dem Berliner städtischen Schlachthofe errichteten Anstalt zur Verarbeitung beanstandeten Fleisches schwachfinniger und geringgradig tuberculöser Thiere ist durch Bekanntmachung des Polizeipräsidenten vom 2. April 1897 die Erlaubniss ertheilt worden, aus solchem Fleisch nach erfolgtem Kochen bezw. Sterilisiren Kochwurst herzustellen und in den Verkehr zu bringen. Die in dieser Anstalt hergestellte Wurst wurde an jedem Ende mit einem viereckigen Stempel mit den Worten „Sterilisirt. Städtischer Schlachthof“ versehen. — Gegen diese Verarbeitung von sterilisirtem Freibankfleisch zu Wurst eiferte die Berliner Fleischer-Zeitung nach einer Notiz in Ostertag's Zeitschrift (1897, H. 9, S. 185); man verlangte, um die Freibankwurst thatsächlich als solche zu kennzeichnen, ihren Inhalt oder doch die Haut blau, gelb oder grün zu färben, damit ein betrügerischer Zwischenhandel unmöglich gemacht werde. Es sei zu verlangen, dass ein derartiges Fleisch nur an Selbstconsumenten, nicht aber an Gast- und Speisewirthe oder andere Zwischenhändler abgegeben werde. — Uebrigens ist die Herstellung der Wurst thatsächlich sehr rasch aus anderweitigen praktischen Gründen aufgegeben.

Nachdem in Folge der Versuche der Sterilisation tuberculösen Fleisches auf dem Berliner Centralschlachthofe das Fleisch tuberculöser Thiere nach Erhitzung auf 100° C. zum Consum zugelassen worden ist, hat Rohrbeck (Berlin) einen neuen Apparat construirt, um einerseits die verlangte Durchhitzung von 100° C. im Innern der Fleischstücke sicher zu erreichen, andererseits den Gewichtsverlust dabei auf ein Minimum zu reduciren. Zu letzterem Zwecke war es erforderlich, die verlangte Temperatur mit möglichst geringer Dampfspannung zu erreichen. Nach den Mittheilungen Rohrbeck's (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 1, S. 8) ergab die mit dem in zwei Grössen hergestellten Apparate gemachte Probe vorzügliche Resultate. Das Fleisch verlor nur etwa ein Drittel seines ursprünglichen Gewichtes. Trotzdem die Dampftemperatur beim Sterilisiren 103° C. nicht überstieg, wurde in den centralen, 12 bis 14 cm starken Fleischschichten die erforderliche Temperatur von 100° C. in ca. $2^1/_2$ Stunden erreicht. Der Dampfdruck betrug stets kaum $^1/_{10}$ Atmosphäre, das erhaltene Fleisch war sehr saftreich und hatte vorzügliches Aussehen.

Auf die Verwendung von tuberculösem Fleisch bezogen sich ferner Bestimmungen für Lippe (s. o. S. 11), Hamburg (S. 12) und Frankreich (S. 17).

Die Vernichtung und Verwerthung von Fleischabfällen und thierischen Cadavern behandelt Schieferdecker in einem ausführlichen Vortrage. Nach einer Besprechung der früher üblichen Verfahren und ihrer Nachtheile bezüglich der Verschleppung von Krankheitskeimen führt Schieferdecker aus, dass man gegenwärtig nicht nur für eine zweckmässige Beseitigung der Abfälle und Cadaver Sorge zu tragen, sondern auch zu berücksichtigen habe, dass bei der Unschädlichmachung alle brauchbaren

Producte gewonnen würden. Die diesem Zwecke dienenden Apparate werden einzeln besprochen und dabei neben den schon bekannten (Rietschel und Henneberg, Podewils, Hartmann) das neueste Otte'sche System angeführt, dessen Vorzüge darin bestehen sollen, dass dieser Apparat völlig geruchlos arbeitet und die eingesetzten Rohmaterialien denselben als fertige Producte verlassen. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1898, Nr. 2.)

In einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes ist die von einem Molkereibesitzer in Elbing beim Regierungs- und beim Oberpräsidenten erhobene Beschwerde über die Verbrennung von Eingeweiden und Fleisch der Schweine wegen allgemeiner Tuberculose zurückgewiesen worden im Anschluss an ein von dem Medicinalcollegium der Provinz Ostpreussen erstattetes Gutachten. Das letztere kommt zu dem Schlusse, dass die vernichteten Fleischtheile durch Durchkochen nicht zum menschlichen Genuss hätten brauchbar gemacht werden können und auch als Viehfutter nicht hätten verwendet werden dürfen; allerdings wäre eine Verwerthung der Fleischtheile durch ein Sterilisationsverfahren in besonderen, hierzu geeigneten, jedoch wegen der hohen Anschaffungskosten wohl selten zur Verfügung stehenden Apparaten nicht zu beanstanden gewesen. (D. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 35.) A.

Rob. Stoermer erörterte die Frage: „Welche Bedenken lassen sich gegen die Sitte des Ausstopfens des geschlachteten Geflügels mit Papier erheben?“ (Vierteljahrsschr. f. ger. Med., 3. F., XIV. Bd., 2. H., S. 397.) Er betonte, dass bei dieser in Berlin eingebürgerten Sitte leicht Fäulnissproducte eintreten, Mikroorganismen hineingebracht, giftige Farben und sonstige Bestandtheile aller Art, Blei u. dergl. (Druckpapier) hineingebracht werden, endlich die Controle erschwert und ein Anschein besserer Beschaffenheit hervorgerufen werde. Der Sitte sei daher entgegenzutreten. W.

Fleisch-, Fisch- und Austernvergiftungen.

Ueber einen neuen anaëroben Bacillus und seine Beziehungen zum Botulismus berichtet eine vorläufige Mittheilung von E. van Ermengem im 26. Bande der Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten 1897.

In einem Dorfe im Hennegau, Ellezelles, erkrankten 20 bis 36 Stunden nach dem Genusse von circa 200 g rohen Schinkens sämmtliche 34 Mitglieder eines Musikvereins an Botulismus. Die Erscheinungen wurden eingeleitet durch gastroenteritische Störungen und nahmen erst nach 31 bis 48 Stunden die charakteristischen Formen an: Sehstörungen, Nebelsehen, binoculäre Diplopie, Conjunctivitis, Mydriasis, Pupillenstarre, Ptosis, Unbeweglichkeit des Bulbus, Durst, Zusammenziehen des Schlundes, Injection und Hypersecretion der Nasen-, Mund- und Rachenschleimhäute, Aphonie, erschwerte Articulation, croupartiger Husten. Dysurie, Puls und Respiration, Bewusstsein und Sensibilität intact, ebenso die Musculatur. Bei den drei mit dem Tode endigenden Fällen sah man intensive Störungen in der Herzinnervation und Bulbärerscheinungen, bei den übrigen war der Verlauf ein protahirter, namentlich die Lähmungserscheinungen.

Die Section ergab: Hyperämie der Nieren, Leber, Hirnhäute, Erweichung und Rissigkeit der Magenwände, fettige Degeneration der Leber, Ecchymosen im Gehirn. Aus der Milz konnte ein anaërober Bacillus gezüchtet werden.

Der Schinken stammte von einem gesunden Schweine und war 24 Stunden nach dem Schlachten ($4^1/_2$ Monate vor dem Festmahl) unter den gewöhnlichen Cautelen eingesalzen. Vor dem Festmahl waren Theile des Fleisches und ein anderer Schinken desselben Schweines ohne Schaden verzehrt worden, doch ist festgestellt worden, dass nur der fatale Schinken beim Pökeln in das Salzwasser tauchte. Der unschädliche Schinken war theilweise verfault. Der schädliche sah etwas blass aus, roch scharf ranzig, wie verdorbene Butter, war mürbe, nicht klebrig, schlecht schmeckend. Zwischen den Muskelbündeln liessen sich in Schnittpräparaten mittelst Ziehl'scher Lösung zahlreiche Gruppen und Häufchen von kleinen ellipsoidalen refringirenden Körperchen nachweisen.

Nachdem der Verf. eine vollständige Uebersicht über die Litteratur der Fleischvergiftungen und der Fälle gegeben hat, welche man bisher unter der Bezeichnung Botulismus subsumirte, fasst er den Botulismus als einen neuro-paralytischen Symptomcomplex zusammen, charakterisirt: 1. durch eine Ab- oder Zunahme der Speichel- und Schleimabsonderung des Mundes, Rachens u. s. w.; — 2. eine mehr oder weniger ausgesprochene externe und interne Ophthalmologie (Blepharoptosis, Mydriasis, Accommodationslähmung, Diplopie, Strabismus int.); — 3. Dysphagie bis Aphagie, Aphonie, hartnäckige Obstipation, Urinretention; — 4. Fehlen von Fieber, von Sensibilitäts- und Gehirnstörungen. — 5. Diesem Symptomencomplex schliessen sich oft Athmungs- und Herzstörungen an, welche mehr oder weniger schnell unter den Erscheinungen der Bulbärparalyse zum Tode führen können. — 6. Endlich treten die charakteristischen Symptome (Mydriasis, Ptosis u. s. w.) am frühesten 12 bis 24 Stunden nach dem Genuss der verdächtigen Nahrungsmittel auf. Oft sind sie von vorübergehenden gastrointestinalen Erscheinungen eingeleitet; sie entwickeln sich allmählich und verschwinden erst nach Wochen.

Der Botulismus ist somit symptomatologisch verwandt der asthenischen Bulbärparalyse, der Polio-encephalomyelitis subacuta, die man neuerdings als durch Bacterientoxin hervorgerufene Läsionen der Nervenzellen anzusehen beginnt. Die pathologische Anatomie des Botulismus und des ihm verwandten Ichthyosismus ist unbekannt. Ueber das vermuthliche Gift des Botulismus werden die Arbeiten von Schlossberger, Ehrenberg, Brieger, v. Anrep, Nauwerk, N. Schmidt und Arnstamoff erwähnt, über welche die früheren Jahresberichte zu vergleichen sind.

Man war bisher mit Brieger der Ansicht, dass die den Botulismus und Ichthyosismus hervorrufenden Gifte sich für Thiere, wie Schwein, Huhn, Katze und Hund, unschädlich erweisen und man glaubte, dass die Theorie der Wurstvergiftung sich deshalb einer experimentellen Kritik entziehe.

van Ermengem suchte trotzdem aus den Experimenten Aufschlüsse zu gewinnen und zwar, indem er 1. den Schinken theils als solchen, theils als wässeriges Extract, theils als Maceration verfütterte, und 2. indem er

normalen Nahrungsmitteln, gekochtem Schweinefleisch, Bouillon u. a., die besondere Wirksamkeit des Schinkens durch Aussaat einiger Tropfen seiner Maceration mittheilte.

Auf Grund der Experimente gelangte er zu folgenden Schlüssen:

1. Der Schinken, der am 14. December 1895 durch die Mitglieder des Musikvereins genossen wurde, enthielt eine lösliche, äusserst giftige Substanz, die bei verschiedenen Thierarten, durch Aufnahme vom Magen aus, sowie durch subcutane Injection u. s. w. charakteristische Erscheinungen hervorruft, deren Aehnlichkeit mit dem Botulismus nicht zu leugnen ist. — 2. Die durch den Fleischgenuss erzeugten Störungen scheinen ausschliesslich ectogener Natur und durch das im Schinken präformirte Gift bedingt zu sein. — Der Harn von zwei schwer erkrankten Personen war wirkungslos bei Kaninchen u. s. w.; ferner fehlten jegliche specifische Erscheinungen bei den Thieren, welchen man hohe Dosen wässeriger Extracte der einzelnen Organe eines der Verstorbenen verabreichte. — Weder nach Aufnahme des Schinkenextractes vom Magen aus, noch die Einführung ins Blut, Peritoneum, unter die Haut u. s. w. konnte man in den thierischen Organen (Leber, Nieren, Speichseldrüsen, Nervensystem u. s. w.) eine weitere Production von giftigen Stoffen feststellen. — 3. Das Schinkengift ist von den Fäulnissproducten, welche in einem der Schinken vorhanden waren, ganz und gar verschieden. Das verfaulte Fleisch ist übrigens von Menschen wie von Thieren ohne grössere Störung genossen worden. — 4. Durch seine sehr charakteristische Wirkung, seine sehr hohe Toxicität, seine geringe Resistenz gegen Wärme, Licht u. s. w., seine Zersetzbarkeit durch Alkalien und manche Reagentien steht dieses Gift den Bacterientoxinen sehr nahe. — Höchst wahrscheinlich ist es im Schinken während der Einsalzungszeit durch anaërobe Wucherung gewisser specifischer Mikroorganismen entstanden.

Aus den bacteriologischen Untersuchungen des giftigen Schinkens konnte er schliessen, dass dieses Fleisch durch die Sporen eines grösseren anaëroben Bacillus inficirt ist; — dass diese Mikroorganismen sehr unregelmässig in der Masse vertheilt sind, so dass sie an mehreren Stellen des Muskelfleisches und Speckes total fehlen; — nur sehr selten im Speck vorkommen und im Knochenmark gar nicht vorhanden sind; endlich, dass constant neben diesem deutlich überwiegenden anaëroben Bacillus nur ein dem M. tetragenus ähnlicher Coccus vorkommt.

Die aëroben Platten der menschlichen Organe, Leber, Nieren, Milz u. s. w., wiesen zahllose Colonieen des typischen B. coli und spärliche milchfarbige Sarcine und Tetradencolonieen auf. Die anaërobe Cultur 12 Tage nach dem Tode angestellt, zeigte dieselben Arten, nur auf den Platten der Milz fanden sich ungefähr 40 grobkörnige, bewegliche Colonieen, aus einem grossen Bacillus bestehend, welcher in jeder Hinsicht mit dem des giftigen Schinkens identisch ist. Magen- und Dickdarminhalt ergaben ebenfalls sehr spärliche Colonieen dieser Art. Weisse Mäuse und Ratten, mit menschlichen Organen gefüttert, starben bald darauf; subcutane Einspritzung war ebenfalls tödtlich bei diesen Thieren innerhalb einiger Stunden. Dagegen blieben Kaninchen und Katzen am Leben nach Injection höherer Dosen. Aërobe Culturen der Organe verstorbener Thiere waren mit zahlreichen

Colonieen des B. coli und spärlichen weissen Sarcine- und Mikrococcencolonieen besetzt. Anaërobe Culturen blieben meistens steril und zeigten nur gewöhnliche Arten. Daraus glaubt der Verf. schliessen zu können, dass der Tod der mit Organen eines in Ellezelles verstorbenen Kranken geimpften Thiere nur durch die Culturproducte des B. coli verursacht ist.

Der anaërobe Bacillus botulinus ist 4 bis 9 μ lang, 0·9 bis 1·2 μ dick; ein gerades Stäbchen mit abgerundeten Ecken, den Milzbrand- und Oedembacillen ähnlich, schwach beweglich mit vier bis acht wellenförmigen Geisseln ausgestattet, bildet in Gelatineculturen Endsporen, besonders wenn der Nährboden 2 Proc. Traubenzucker enthält und geringere Temperatur als 35° C. hat. Der Botulinus widersteht der Färbung nach Gram. Die Zuckergelatinecolonieen sind kreisrund, durchsichtig, von hell gelbbrauner Farbe, aus ziemlich groben, lichtbrechenden, sich biegenden Körnchen zusammengesetzt, in Zuckeragar bilden die Colonieen stark Gas, in Gelatine und Agar Geruch nach Buttersäure, in glucosirter Bouillon Trübung, in Milch Gerinnung. Voraussetzung des üppigen Wachsthums ist ein gewisser Grad von Alkalescenz der Nährböden. t *max.* = 35°, t *min.* = 18°, t *opt.* = 20 bis 30°, obligat Anaërobe. 6 Proc. Salzwasser hemmt absolut das Wachsthum. Die Widerstandsfähigkeit, namentlich der Sporen, gegen Licht und Austrocknung ist eine erhebliche, doch tödtet sicher eine Temperatur von 80° C., sowie 5 Proc. Carbolsäure.

Die Versuche auf pathogene Wirkung zeigten auf das Bestimmteste, dass die bei den verschiedenen Thierarten durch den Schinkenbacillus und den aus der menschlichen Leiche isolirten Anaëroben hervorgerufenen Erscheinungen absolut dieselben sind. Es bestand auch kein wesentlicher Unterschied zwischen der Erkrankung, welche die Reinculturen herrvorriefen, und derjenigen, welche das verdächtige Fleisch verursacht. Es starben Kaninchen, Meerschweinchen, Affen, insbesondere nach subcutaner Injection Katzen.

Durch van der Stricht liess van Ermengem die Organe der vergifteten Thiere untersuchen und constatiren, dass im Kern des N. hypoglossus im Nucleus ambiguus, im Nucleus dorsalis des N. vagus, in den Purkinje'schen Zellen des Kleinhirns und im Mittelkern des Oculomotorius chromatolytische Degenerationserscheinungen entstehen. Seitens der Blutcapillaren traten constant Hämorrhagieherde mehr oder minder diffus, interstitiell in der grauen Substanz der Hinterhörner, hauptsächlich der Bulbär- und der Oculomotoriuskerne auf. — Versuche, den Bacillus im Thierkörper zur Entwickelung zu bringen, scheiterten, so dass van Ermengem ihn zur Gruppe der toxikogenen Saprophyten zählt. — Die filtrirte Cultur tödtet in einer Dosis von 0·0005 ccm ein Kaninchen. Das rein dargestellte Toxin wurde in dem, dem Ausgangsmaterial entsprechenden Vol. Wasser aufgelöst und war in denselben Dosen wirksam. Es verliert seine Wirksamkeit unter dem Einfluss von Licht, Luft, Alkalien und ist fällbar durch Neutralsalze, Tannin, Zinkchlorür.

In hygienischer Beziehung ergiebt sich aus diesen Versuchen: Die conservirten Nahrungsmittel, welche hauptsächlich der Anaërobiose ausgesetzt sind, dürfen niemals in rohem Zustande, sondern stets gehörig gekocht genossen werden. Man muss von vornherein jegliches conservirtes Nahrungsmittel vom

Genuss ausschliessen, welches durch ranzigen Geruch oder dergleichen Verdacht erregt. Es ist von Wichtigkeit, im Auge zu behalten, dass im Gegentheil die Nahrungsmittel, die durch den Geruch der Fäulniss Verdacht erregen, nicht die gefährlichsten sind. — Was nun den Schinken anbetrifft, so scheint eine genügende concentrirte Salzlake denselben gegen jegliche Verderbniss zu schützen.

In therapeutischer Hinsicht begreift man die Nutzlosigkeit der inneren Anwendung von Antisepticis, wie Resorcin, Salol u. s. w., die häufig empfohlen werden; andererseits dürfte die Möglichkeit einer serotherapeutischen Behandlung zu erhoffen sein.

W. Kempner (weiterer Beitrag zur Lehre von der Fleischvergiftung, „Das Antitoxin des Botulismus", Zeitschr. f. Hygiene 1897, Bd. 26, S. 481 bis 500) fand durch Versuche, welche er an Ziegen, Katzen und Meerschweinchen mit dem van Ermenghem'schen Toxin des Botulismus anstellte:

1. Durch fortgesetzte gesteigerte, subcutante Injectionen des van Ermenghem'schen Botulismustoxins ist bei Ziegen eine active Immunität zu erzielen. — 2. Das Serum der immunisirten Ziegen besitzt einen sehr hohen Schutzwerth. — 3. Die Wirksamkeit des Serums erweist sich auch bei präventiver Schutzimpfung, die 30 Stunden vor der Intoxication der Versuchsthiere erfolgt. — 4. Auch bei intrastomachaler Einverleibung des Serums zeigt sich die Schutzwirkung desselben an Katzen, die per os mit Botulismustoxin inficirt sind. — 5. Das specifische Botulismustoxin ist ferner im Stande, Meerschweinchen nach 24 Stunden nach erfolgter Intoxication mit einer nach 48 Stunden tödtlichen Dosis zu heilen, auch wenn bereits deutlich ausgesprochene klinische Vergiftungserscheinungen vorhanden sind.

Carl Th. Mörner [Ueber ein eigenthümliches Nahrungsmittel, nebst einigen Beobachtungen über darin angetroffene Fäulnissbasen (Zeitschr. f. phys. Chem., Bd. XXII, S. 514 ff.)] berichtet über den Gährfisch, ein Nahrungsmittel, das im nördlichen Schweden unter der Bezeichnung „sur-fisk" gegessen wird. Die ausgenommenen Strömlinge werden in Tonnen mit alter Strömlingslake übergossen und luftverschlossen vier Wochen lang in der Sonne der Gährung überlassen. Der stinkende Fisch wird ohne Schaden genossen. In der Gasmischung, welche der Tonne entströmt, fand sich CO_2, H_2S, Methylmercaptan, CH_3SH, im Fisch selbst liessen sich Bernsteinsäure, flüchtige Säuren aus der Fettreihe, wie Butter-, Ameisen-, Essig- und Valeriansäure, feste fette Säuren, Ammoniak, von Ptomaïnen: Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin, Cholin, ausserdem Leucin, Aethylalkohol und Aceton nachweisen. Es fehlten dagegen Indol, Scatol, Phenol, Putrescin und Cadaverin. Die Reaction der Lake war amphoter.

Einem ausführlichen Referat von Jacobson in Nr. 16 der Hygien. Rundschau über „On oyster culture in relation to disease" (Suppl. z. Berichte der Medicinalbeamten zum 24. Jahresbericht des Local Government Board 1894/95) und über „Circumstances under which infectious diseases may be conveyed by shellfish with special reference to oyster" (G. E. Cartwright, Wood M. D. Sc. London 1896) sei Folgendes entnommen:

Um die Frage zur Entscheidung zu bringen, ob ein Theil der Austernvergiftungen als Infectionen mit Cholera- oder Typhusbacillen aufzufassen seien und ob und wie weit überhaupt die Auster im Stande ist, pathogene

Keime zu übertragen, was nach den Untersuchungen von William Broadbent (British med. Journ., 12. Jan. 1895, p. 61), von Cann (Med. Record, 15. Dec. 1894), von Chantemesse (Bulletin de l'acad. de méd. séance de 2. juin 1896, Nr. 22), endlich von Klein (Bericht an d. Local Gov. Board Yorkshire) wahrscheinlich ist, wurden amtliche Untersuchungen zunächst darüber angestellt, wie weit in England Austernbänke durch Canaljauche verunreinigt werden. H. Timbrell Bulstrode, welcher die einschlägigen Untersuchungen geführt hat, kommt zu dem Schlusse, dass viele der grösseren und bedeutenderen Austernzuchtgesellschaften Bänke, sowie Maass- und Lagerteiche besitzen, welche in der Hauptsache eine gefährliche Verunreinigung mit Canalinhalt ausschliessen, bei anderen die Gefahr der Verunreinigung der Austern mit Canalinhalt so gross und unbestreitbar sei, dass nichts Anderes als entweder die völlige Verlegung der Canäle oder das Aufgeben der vorhandenen Maass- und Lagerteiche als dem öffentlichen Wohle genügend angesehen werden könne. Auch die Giftigkeit der Miesmuschel führt Verf. auf Verunreinigung mit Canalinhalt zurück. Klein, welchem die Aufgabe zugefallen war, zu untersuchen, ob und wie lange Typhusbacillen im Seewasser und in Austern sich lebend und virulent halten können, fand in Austern aus Bänken, welche mit Canaljauche verunreinigt waren, Bact. coli, und dass Austern aus verschiedenen Gegenden und verschiedenen Ursprungs, welche eine Zeit lang in vorher mit Typhusbacillencultur inficirtem Seewasser gehalten wurden, in ihrem Inneren noch nach 4 bis 18 Tagen lebende und virulente Typhusbacillen beherbergen, ohne ihr Aussehen zu verändern. Choleravibrionen hielten sich im Seewasser und in Austern 6 bis 14 Tage lang, änderten aber ihre morphologischen und chemischen Eigenschaften. Wood fand in vorher sterilisirtem Seewasser Choleravibrionen noch nach sechs Monaten und in nicht sterilisirtem noch nach zwei Monaten lebend. Typhusbacillen waren in nicht sterilisirtem Seewasser noch nach drei Monaten bei jeder Temperatur nachweisbar. Begoss Wood mit durch Cholerabacillen inficirtem Seewasser Austern, so konnte er sie bis zum 18. Tage stets nachweisen, in keinem Falle aber nach dem 20. Tage. Inficirte und am 12. Tage untersuchte Austern liessen keinerlei Choleravibrionen erkennen, wenn sie vor der Untersuchung mit sterilem Wasser ausgewaschen, fünf Minuten in Wasser von 65° C. gehalten oder in kochendes Wasser getaucht waren. Während des Transportes und auf Lager vermehrte sich die Zahl der in der Schale befindlichen Mikrobien stark. Wood hat auch die Frage geprüft, ob die Austern noch andere pathogene Keime aus dem Wasser aufnehmen können, indem er die Nährbouillon der Schalenmikroben Negern injicirte. Bei 18 Austern des Handels fand er fünfmal keine, viermal sehr leichte, siebenmal leichte, einmal deutliche und einmal ausgesprochen toxische Erscheinungen. Spr.

Milch.

Physikalisch-chemische Eigenschaften.

F. G. Deissmann's Untersuchungen über die Zusammensetzung des Colostrums und dessen Uebergang zu normaler Milch führten nach einem Referat der Molkereizeitung 1898 zu folgenden Schlüssen:

1. Innerhalb derselben Rasse treten recht verschieden zusammengesetzte Colostra auf. Die Rasse scheint demnach nicht die Zusammensetzung des Colostrums zu charakterisiren, sondern das Individuum übt den hervorragenden Einfluss aus. — 2. Der von Martiny aus der Crusius'schen Arbeit gezogene Schluss: „Die Biestmilch geringerer Kühe sei gehaltvoller als die besserer", findet keine Bestätigung. — 3. Der Uebergang des Colostrums zur normalen Milch erfolgt schnell; die grössten Veränderungen erfährt das Colostrum in den ersten Stunden nach der Geburt und wird schon nach fünf Tagen zur normalen Milch. — 4. Der nicht eiweissartige Stickstoff, der zum grössten Theile in Form von Harnstoff vorkommen dürfte, findet sich in relativ reichlicher Menge im Colostrum, aber auch noch, wenngleich in viel geringerem Maasse, in der normalen Milch. Der Gehalt nimmt mit der nach der Geburt verlaufenen Zeit ab. — 5. Ebenfalls ändern sich von Stunde zu Stunde die äusseren Eigenschaften des Colostrums und werden denen der normalen Milch ähnlich. So wird die anfangs gelbbraune Farbe nach und nach heller; die Zähflüssigkeit macht einer normalen Consistenz Platz und die während der ersten 40 bis 60 Stunden nach der Geburt saure Reaction wird amphoter. In keinem Falle hat Verfasser die immer in der Literatur angegebene Behauptung bestätigt gefunden, dass das Colostrum stark salzigen Geschmack und widerlichen Geruch besitze. Die Unrichtigkeit derartiger Beobachtungen folgt nach seiner Mittheilung auch daraus, dass nach Ellerbrock das Colostrum in manchen Gegenden zur menschlichen Nahrung dient. — 6. Der Aschengehalt des Colostrums ist erheblich höher als derjenige der Milch und dürfte Ursache der abführenden Wirkung des Colostrums sein, durch welche dasselbe die Entfernung des Mekoniums, des Darmpechs der neugeborenen Kälber, bewirkt. Aus diesem Grunde sollte man wenigstens in den ersten beiden Tagen nach der Geburt dem jungen Thiere das Colostrum nicht entziehen, nach dieser Zeit aber, wenn dasselbe milchähnlich geworden ist, nur in gekochtem Zustande verabreichen, um eine Uebertragung von Tuberculose zu verhindern.

Im Anschlusse an vorstehende Untersuchung beschäftigte Verfasser sich alsdann damit, Klarheit über die Zusammensetzung des Schafcolostrums zu schaffen, in Bezug auf welches zur Zeit nur eine Arbeit von Völker und eine von Weiske vorlag. Zu den diesbezüglichen Versuchen dienten zwei Schafe verschiedener Rassen, welche in ihrer Heimath als Milchthiere genutzt werden, nämlich ein Schweizer- und ein Fettsteissschaf. Dieselben erhielten eine Nahrung mit dem Nährstoffverhältnisse 1 : 634. Es war nicht möglich, in den kurzen Intervallen von vier Stunden, wie bei den Kühen, zu melken, da sie zu wenig Milch lieferten. Das Fettsteissschaf konnte sogar erst nach zwölf Stunden zum zweiten Male gemolken werden.

Als Ergebnisse der Untersuchung seien unter Hinweglassung der analytischen Details die folgenden angeführt:

1. Die Colostra beider Schafe zeigten in ihrer Zusammensetzung viele übereinstimmende Merkmale. — 2. Beide Schafcolostra sind in der ersten Zeit nach der Geburt sehr fettreich. — 3. Das Caseïn herrscht in beiden Fällen dem Albumin gegenüber vor. — 4. Der Gehalt des Colostrums an Gesammteiweiss ist sehr viel niedriger als bei der Kuh, während die Milch des Schafes im Gegentheil viel mehr Eiweiss enthält als die Kuhmilch. Nach 20 bis 40 Stunden ist der Eiweissgehalt des Schafcolostrums constant. — 5. Auch das Schafcolostrum enthält nichteiweissartige Stickstoffverbindungen; doch bei beiden Thieren in verschiedenen Mengen. — 6. Lactoproteïn und Lactoglobulin finden sich nur in sehr geringer Menge im Colostrum des Schafes.

Michaelis (Zeitschr. f. Milch- und Fleischhyg., Mai 1898, Heft 8, S. 147) studirte die Frage nach den Vorgängen der Milchsecretion und gelangte zu folgenden Schlüssen:

1. Das Epithel der Milchdrüse ist ein einschichtiges. — 2. Das Fett der Milch ist ein echtes Secretionsproduct, ein Product der Lebensthätigkeit der Zellen und nicht ein Zerfallsproduct derselben. — 3. Ueber den Modus der Milchzuckersecretion lässt sich zur Zeit Bestimmtes nicht aussagen. — 4. Das Caseïn ist ein Doppelproduct und setzt sich zusammen einerseits aus einem von den Epithelien secernirten, andererseits aus einem aus den zerfallenen Kernen der Secretionszellen (und mehrkernigen Leukocyten?) bestehenden Eiweisskörper. Aus letzterem stammt der Gehalt der Milch an Nucleïn. — 5. Eine Umhüllungsmembran der Milchkügelchen giebt es nicht. — 6. Die Colostrumkörperchen entstehen aus grossen, einkernigen, der amöboiden Bewegung fähigen Leukocyten. Sie treten im Involutionszustande der Drüse wieder auf. An der Bildung der Milch haben die Leukocyten keinen Antheil, und es gehen die mehrkernigen zu Grunde. Sobald eine Milchstauung eintritt, d. h. während der Gravidität und unmittelbar nach dem Wurfe, und einige Zeit nach dem Absetzen der Jungen, wandern sie jedoch in allen Formen und in grosser Menge durch das Epithel hindurch. — 7. „Während der Lactation finden sich massenhaft freie Epithelkerne im Lumen der Alveolen, welche durch Chromatolyse zu Grunde gehen und einen integrirenden Bestandtheil der Milch liefern"; sie bilden mit dem vom Drüsenepithel gelieferten Eiweisskörper, wie schon sub 4 bemerkt, das Caseïn. — 8. Der Secretdruck in den Alveolen kann die cubischen Zellen zu flachen zusammendrücken; doch sind die Zellen der Milchdrüsen zu gewissen Zeiten papillenförmig, was nicht vom Füllungszustande des Lumens abhängig ist, sondern eine selbständige Formveränderung der Epithelien während der Lactation bedeutet.

Storch (Molkerei-Ztg. 1897, Nr. 34) isolirte die Milchkügelchen von der anhaftenden Milchflüssigkeit durch wiederholtes Aufschlämmen und Auswaschen mit Zuckerwasser. Durch Behandlung mit Aether liess sich nur ein kleiner Theil des Fettes lösen, gleichzeitiger Zusatz von Essigsäure brachte auch den Rest in Lösung; es verblieb ein gallertartiger, unfiltrirbarer Niederschlag, der lufttrocken sich als ein graues, leichtes, sehr hygroskopisches Pulver präsentirte und in Wasser, Alkohol, Aether und Mineralsäuren unlöslich war. In alkalischer Flüssigkeit ging ein kleiner, käsestoffähnlicher Theil in Lösung. Der Rest quoll stark auf und verhielt sich anders als Caseïn. Es gelang Storch, die Milchkügelchen durch Pikrokarmin und Nigrosin zu färben und zu entfärben. Er glaubt daher, dass der oben beschriebene Stoff, den er Membranschleim nennt, das Stroma der Milchkügelchen als Membran umgebe und berechnet deren Masse auf 27·5 Proc. der Milchkügelchen, deren Breite auf $^1/_{10}$ des Halbmessers derselben. In der Stärke dieser Membran erblickt der Verfasser die Ursache der Ausrahmträgheit gewisser, stets alkalisch reagirender Milchsorten und die Ursache der Schaumbildung bei Schlagsahnen.

Die Versuche von Lawes u. Gilbert, B. Schulze, Soxhlet, E. Voit, Lehmann, Rubner und Munk, welche ergeben hatten, dass als Quelle des Milchfettes auch die Kohlenhydrate der Nahrung anzusehen wären, setzten W. H. Jordan und C. G. Jenter (New York Agricultural Experiment.-Station, Bulletin Nr. 132, 455—488) an einer im vierten Monat der Lactationsperiode stehenden Jerseykuh fort, welche sie 95 Tage hindurch

mit möglichst fettloser Nahrung fütterten. Es ergab sich, dass die Fütterung auf den Fettgehalt ohne Einfluss blieb, dass 57·2 Pfd. des producirten Fettes nicht aus dem Futter, sondern, da die Kuh während des Versuches fettreicher wurde, aus den Kohlenhydraten bezw. Proteïnen der Nahrung stammen konnten. Da endlich in den ersten 59 Tagen 38·8 Pfd. Fett ausgeschieden wurden, die Kuh nur 33·3 Pfd. Proteïn, entsprechend 17·1 Pfd. Fett zu sich genommen hatte, nehmen die Verfasser an, dass circa $^2/_3$ des ausgeschiedenen Fettes aus den Kohlenhydraten der Nahrung gebildet sind.

Die Bunze'sche Beobachtung, dass die Milch rasch wachsender Säugethiere reicher an Eiweiss und Salzen sei, wurde von Fr. Böscher (Zeitschr. f. physiolog. Chem. 1897, **24**, 285 bis 302) durch den Vergleich von Durchschnittszahlen bestätigt. Er fand in der Milch von

	Hund	Ziege	Esel
Fett	11 bis 13	2·2 bis 2·45	0·6
Caseïn	3·88 „ 6·4	1·8 „ 2·7	1·46
Albumin	2·5 „ 1·2	0·12 „ 0·33	0·82
Milchzucker	3·6 „ 3·34	3·84 „ 3·45	0·6

und in der Asche des

	Schafes	Hundes	der Ziege
Calciumoxyd	2·717	4·530	2·104
Magnesiumoxyd	0·500	0·196	0·363
Eisenoxyd	0·037	0·019	0·015
Phosphorpentoxyd	4·123	4·932	3·215
Chlor	1·344	1·626	2·038
Kaliumoxyd	1·174	1·413	2·345
Natriumoxyd	1·078	0·806	0·523

Ueber die Wirkung verschiedener Kraftfuttermittel auf die Milchergiebigkeit der Kühe hat v. Ramm Versuche angestellt (Vierteljahrsschrift über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, 1897, Heft 4, S. 494 f.), aus denen hervorgeht, dass Rübsenkuchen, Weizenschrot, Haferschrot, Roggenschrot, Palmkernkuchen, Trockentreber indifferent, dass ein Gemisch von Rübenmelasse mit Palmkernkuchen im Verhältnisse von 1:1, sowie Malzstein Fett- und Trockensubstanzprocente erhöhen, Malzsteinmehl, Maissschrot die Milchmenge erniedrigen. Ueber die Einwirkung verschiedener Futtermittel auf die Zusammensetzung und insbesondere auf das Quantum der Milch liegen Arbeiten vor von J. Omik (Biedermann's Centralbl. f. Agriculturchemie), von Kohlschmidt (Molkerei-Ztg. 1897, XI, 688, Ziegenmilch), von Raven (Molkerei-Ztg. 1897, XI, 704) und von Lavalle (ibid. XXVI, 746). Die Arbeiten sind ohne erhebliches hygienisches Interesse, da sie auf die die Hygiene interessirende Frage der Bekömmlichkeit der Milch verschiedener Fütterung für Kinder nicht eingehen. O. Kellner und G. Andrä (Landw. Vers.-Stat. 1898, **49**, 401 ff.) fanden, dass durch gesäuerte Runkelrübenschnitzel die Milchabsonderung gesteigert wird.

Durch Verfütterung mit dem Rohmateriale der Kokoskuchen, Kopra soll nach Raven in Ebstorf sich eine durchschnittliche Fettzunahme von 0·77 Proc. erzielen lassen (Molk.-Ztg. 1897, Nr. 50).

Nach den Fütterungsversuchen von E. A. Shuttleworth (Experim.-Stat. Record. 1898, IX, 487—488) hat die Fütterung überhaupt keinen Einfluss auf die Qualität der Milch.

Braun u. Seliger (Archiv für wissenschaftl.-prakt. Thierheilkunde, Bd. XXII, Heft 3) stellten durch Versuche an einer Ziege, an welche 25 Tage hindurch circa 0·5 $CuSO_4$ verfüttert wurde, fest, dass die Milchsecretion quantitativ durch Cu nicht beeinflusst wird und dass Cu nicht in die Milch übergeht (cf. XIII. Jahresbericht, die analogen Versuche der Verfasser mit essigsaurem Blei, S. 95).

Nach Fr. Kundrát (Casopris pro průmysl chemicky 1897, VII, 253. Chem.-Ztg. 1897, S. 221) zeigt beim fractionirten Melken das erste Drittel 1·4 bis 3·2 Proc., das zweite 4·0 bis 4·7 Proc., das dritte 5·3 bis 6·8 Proc. Fett, bei einem Gesammtfettgehalte von 4·1 bis 4·7 Proc. Die Morgenmilch hatte 2·3 bis 4·9 Proc., die Abendmilch 3·3 bis 8·4 Proc.

Nach Dallmayr (Molk.-Ztg. 1898, Nr. 13) übertrifft die Milch aus dem bayr. Gebirge, auf dem die Fütterung aus Heu und Grummet neben geringen Mengen Futtermehl besteht, in Bezug auf geringen Säuregrad und hohen Fettgehalt alle anderen Milchsorten. Am gleichmässigsten ist der Säuregrad bei Heufütterung. Die Grünfütterung steigert den Säuregehalt, derselbe sinkt dagegen in Wirthschaften mit Treber- und Schlempefütterung, sobald man zu Grünfütterung übergeht. Schlempefütterung hat einen nachtheiligeren Einfluss auf den Säuregrad als Treberfütterung.

Hillmann unterzog die Frage, inwieweit die in der Milch vorhandenen Eiweissstoffe als Paracaseïn bei der Labgerinnung gewonnen werden und ob die Mengen des ausgefüllten Käsestoffes verschieden wären, im landwirthschaftlichen Institute zu Leipzig eingehenden Untersuchungen, deren Ergebniss er wie folgt zusammenfasst:

1. Die Gerinnungszeit der Milch und die Höhe der Paracaseïn-(Käse-) Ausbeute sind unabhängig von einander, wenn auch bei kurzer Gerinnungszeit meist eine hohe Paracaseïnausbeute erzielt wird. — 2. Die Höhe der Paracaseïnausbeute ist abhängig von dem procentischen Gehalte der Milch an löslichen Kalksalzen, der mit hohem Gesammtkalkgehalte sowohl der Milch wie der Milchasche und mit hohem Säuregrade der Milch Hand in Hand zu gehen pflegt. Stärkere Verdünnungen der Milch mit Wasser wirken daher vermindernd, Zusätze von löslichen Kalksalzen dagegen vermehrend auf die Paracaseïnausbeute ein. — 3. Die Wirkung des Labs besteht nicht allein in einer Spaltung des Caseïns, sondern es werden dadurch auch die löslichen Eiweissstoffe der Milch in einen noch schwerer ausfüllbaren, also gewissermaassen noch leichter löslichen Zustand verwandelt. Unter besonders günstigen Umständen kann Paracaseïn wahrscheinlich auch aus dem Albumin gebildet werden.

P. Seelig prüfte den Einfluss des Milchzuckers auf die bacterielle Eiweisszersetzung (Virch. Arch. Bd. 146, S. 53), indem er auf 2 Proc. mit Na_2CO_3 und Milchzucker beschickte Peptongelatine Bact. coli verimpfte. Die Fäulniss, nach Salkowski's Methode gemessen, erschien gehindert. Indol und Phenol fehlten vollständig. Dagegen konnte eine Zunahme der Säuerung und zwar in Folge Bernsteinsäurebildung bei voll-

ständiger Abwesenheit von Milchsäure constatirt werden. Wie Blumenthal, so fand auch der Verfasser, dass die Eiweiss- und Zuckerzersetzung in der Milch durch Alkalescenz befördert werden.

Nach P. Dornig (Zeitschrift analyt. Chemie 1898, S. 166 bis 167) schwanken die natürlichen, auf der Anwesenheit von organischen Säuren und sauren Salzen beruhenden Säuregrade der normalen Milch zwischen 18 und 20° und sinken bei altmelkenden Kühen beträchtlich, um in die künstliche Säuerung, d. h. die durch Fermente erzeugte, endlich in Alkalescenz überzuschlagen. Eine Milch, die nur 16 Säuregrade enthält, nennt der Verfasser alkalisch. Milch von 12° und darunter giebt kein normales Coagulum, bei 8 bis 9° coagulirt sie beim Erhitzen. Die Tendenz der künstlichen Säuerung zur Zunahme benutzt P. Dornig zur Unterscheidung der säuernden und nur mit säuernder Milch versetzten Marktmilch, indem er die Säuregrade sofort, nach 12 und nach 24 Stunden, bestimmt. Eine Beanstandung soll eintreten, wenn das letzte Resultat von dem ersten um mehr als 3° abweicht.

Aus F. Blumenthal's (Virch. Arch., Bd. 146, S. 65) früheren Versuchen ging hervor, dass die spontane Säuerung der Milch eine Bernsteinsäuerung ist. Der Verfasser suchte durch Verimpfung von Bact. coli, Oïdium lact., Bac. typhi, Diplococcen, Cholera und Milchsäurebacillen diesen Nachweis für die anderweitig bacteritisch zersetzte Milch zu erbringen. Unter 26 Versuchen konnten nur dreimal Milchsäure, dagegen 17 mal Bernsteinsäure und dreimal beide Säuren nachgewiesen werden. Daneben wurden Alkohol, Aldehyd und flüchtige Säuren, kein Indol, Phenol, Mercaptan, H_2S gefunden. Die Bernsteinsäure entstammt wahrscheinlich dem Milchzucker, dessen völlige Zersetzung durch Uebersäuerung verhindert wird. Neutralisirt man die Säure, so wird nicht allein der Zucker, sondern auch das Caseïn angegriffen. Hinsichtlich der Toxine stellte Verfasser fest, dass dieselben besonders in alkalischer Lösung auch ohne Eiweisszersetzung gebildet werden, vielleicht also aus anderen Stoffen der Milch stammen.

Die Ursache des Bitterwerdens der Milch fand Möbius (Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. 1897, Heft 11, S. 220) in der Verfütterung von überständigem Klee mit altem Weizenklee vermischt, Dammann (Deutsche thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 1) in dem Eindringen von Bacterien aus den mit Jauche überladenen Ritzen des Fussbodens in die Zitzencanäle. Nachdem der Stall gereinigt und desinficirt, die Zitzencanäle mit 3 proc. Creolinlösung ausgespritzt waren, verschwand der bittere Geschmack aus der Milch.

Nach Dinkler (Pharm. Ztg. 1896, Nr. 41) enthält die Kameelmilch 2·5 Proc. Fett, 3·6 Proc. Caseïn und Albumin, 5 Proc. Milchzucker, 0·65 Proc. Salze, ist süss, weiss, fein coagulirend und der Frauenmilch sehr ähnlich.

Petersen und Oetken (Milch-Ztg. 1897, Nr. 23) fanden in 80 Proben Schweinemilch einen durchschnittlichen Fettgehalt von 6·87 Proc.

Bacteriologie.

Auf der letzten Naturforscherversammlung hielt Weleminsky einen Vortrag über die Möglichkeit des Ueberganges von Krankheitskeimen durch die Milchdrüsen in die Milch. Danach ist in der Regel der Uebergang der Keime, namentlich bei Perlsucht, nur möglich, wenn das Euter erkrankt ist.

Lungwitz (Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. 1897, Heft 11, S. 217) fand unter 17202 Kühen, die innerhalb 21 Monaten auf dem Leipziger Schlachthofe geschlachtet wurden, 119 mit Eutertuberculose behaftet.

Eichert beobachtete (Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. 1898, Heft 5, S. 87) in rother Milch, nach deren Genuss ein Kind an Durchfall erkrankt war, schlanke, an den Enden abgerundete Stäbchen von der halben Grösse eines rothen Blutkörperchens, die auf Milch verimpft Rothfärbung erzeugten. Eine nähere Bestimmung des Bacillus ist vom Verfasser nicht getroffen.

Ott (Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. 1898, Heft 8, S. 69 bis 74) fand in 11·6 Proc. der Berliner Marktmilchproben virulente Tuberkelbacillen. Durch Impfung mit Marktmilch gelang es ihm, von 28 Meerschweinchen vier tuberculös zu inficiren. Durch 10·7 Proc. der Marktproben konnte er Tuberculose hervorrufen.

A. Massone (Sulla presenza del bacillo tubercolare nel latte del mercato di Genova; Annali d'igiene sperimentale 1897, p. 939) konnte durch Verimpfung von Milch nach dem Vorgange von Obermüller (cf. XIII. J. B., S. 284) in 9 Proc. der Versuche Tuberculose bei Meerschweinchen erzeugen.

Priester (Inaug. Dissert., Kiel 1895) theilt einen Fall von Impftuberculose beim Menschen mit, der dadurch entstanden war, dass ein 17jähriger Werftarbeiter sich mittelst Milch die Tättowirungen zu entfernen versuchte. In den Leichentuberkeln fand man Riesenzellen, aber keine Tuberkelbacillen.

Riecks zeigte die Uebertragung der Tuberculose durch Fütterung mit der Milch des Zwickauer Viehhofes (Sächs. Veterinärber., S. 1, 1896).

Ott (Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. 1897, Heft 11, S. 214) untersuchte in Schwäbisch-Gmünd den Schmutzgehalt der Marktmilch und fand als Durchschnitt von 55 Proben 27·56, als Minimum 0 bis 0·50, als Maximum 582 mg in 1 Liter. Er wiederholt mit Recht die Forderung von Renk: „Die Kuhmilch muss in einem solchen Zustande der Reinheit auf den Markt gebracht werden, dass bei zweistündigem Stehen eines Liters Milch in einem durchsichtigen Boden ein Bodensatz nicht beobachtet werden kann."

S. A. Genzburg bestimmte den Schmutzgehalt der Petersburger Marktmilch auf 12·75 bis 54·0 mg pro Liter. (Dissert. Dorpat.)

C. Baron (A. med. Central-Ztg. 1896, Jahrg. 65, Nr. 88 u. 89) untersuchte die Bestandtheile der Verunreinigungen, die er eintheilt in Lebewesen und farblose, fremdartige Substanzen (Futterreste, Streuartikel, Kuhexcremente). Bacterien wurden gefunden in Berliner Bolle'scher Marktmilch 380000, im landwirthschaftlichen Institut Halle 600000 bis 1028000, in der sogen. Kindermilch daselbst 28000 bis 86000, in Hallenser Marktmilch 6 bis 30·7 Mill., in Giessen 83100 bis 169000000.

Ungefährlich sind nach ihm die färbenden, fadenziehenden und säureerzeugenden Bacterien, wie Bact. erythrogenes, Bac. cyanogenes, synxantum., lact. viscosus, mesentericus, acidi lact.; Micrococcus prodigiosus, Diplococcus Weigmannii, Streptococcus acidi lact., Sphaerococcus acid. lact., Sarcina lutea; pathogen für die toxinbildenden Heubacillen, Typhus- und Diphtheriebacillen, Tuberkel- und Maulseuchebacillen, Milzbrand- und Tollwuthbacillen. — Die übrigen Verunreinigungen bestehen in der Hauptsache aus Kuhkoth, von dem in Halle 2·9 bis 72·5 mg pro Liter, in Leipzig 3·8, in Berlin 10·3, in München 9·0, in Giessen 19·7, in Würzburg 15·1, in Dresden 75 mg gefunden wurden.

A. G. Senfven untersuchte (Mejeri Tidn. 1897, Nr. 29) die Haltbarkeit erhitzter Milch und den Bacteriengehalt der Stallluft. Er fand in 1 Liter durch Zuckerfilter gereinigter Luft der Molkerei bei Beginn der Arbeit 28, bei Schluss der Butterung 56, bei Schluss der Ausschleuderung und Erhitzung 71, bei Schluss der Reinigung 26; im Kuhstall Morgens 5 Uhr, vor der Reinigung, 178, $6^1/_2$ Uhr, bei Schluss der Melkung, 193, $8^1/_2$ Uhr bei der Heufütterung 504, Nachmittags $1^1/_2$ Uhr, am Schlusse der Mittagspause, 228, $5^1/_2$ Uhr, am Schlusse der Melkung, 104. Die Gerinnungszeit betrug bei einer Temperatur von 16·1° C. bei nicht erhitzter Milch 58 Stunden, bei erhitzter, nicht abgekühlter Milch 112 Stunden, bei erhitzter und abgekühlter Milch 81 Stunden. Bei der Abkühlung nahm die Milch Gährungserreger auf. In 1 ccm wurden Bacterien gefunden:

Bei einer Erhitzung auf Grad C.	Nicht erhitzt	Erhitzt	Erhitzt und abgekühlt
75	1156	268	284
80	1868	1484	1728
80	3200	542	618
85	982	150	192

Die bei der Abkühlung wieder aufgenommenen Bacterien gehörten der Gruppe der Milchsäurebacterien an.

Behandlung, Reinigung und Conservirung.

Wie man in der Medicin von der Antiseptik zur Aseptik übergegangen ist, so ist man in der Milchwirthschaft jetzt, nachdem man sich davon überzeugt hat, dass das Pasteurisiren und Sterilisiren der Milch mit nachtheiligen Veränderungen der Zusammensetzung der Milch verbunden ist,

allmälig immer mehr darauf bedacht, von vornherein aseptische Milch zu gewinnen. Backhaus hat (Heft II der Berichte des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Königsberg) über dieses Thema eine ausführliche Abhandlung niedergelegt.

Backhaus' (Molkerei-Ztg. 1898, Nr. 8, S. 1—2) fernere bacteriologische Untersuchungen über aseptische Milchgewinnung ergaben, dass die Vermehrung der Keimzahl in der Milch mehr durch neue Infectionen, als durch Vermehrung der ursprünglich in der Milch enthaltenen Keime erfolgt. Auf den Quadratmeter fallen im Freien 7500, in reinem Stalle 29 500, in unreinem Stalle 69 000 Keime zu Boden. Torfstreu enthielt pro Gramm 2 Mill., gutes Stroh 7·5 und schlechtes 10 Mill. Keime. Der ältere Koth enthält mehr peptonisirende Bacterien als der jüngere. Die ursprüngliche Keimzahl hängt ausserdem ab von der Qualität der Futtermittel, d. h. ist um so höher, je wasserhaltiger, und verdorbener, je mehr in Gährung begriffen das Futter ist. In 1 g Leinkuchen fand Backhaus 1 Mill. Bacterien, in feuchten Biertrebern 900 Mill. Bei Trockenmelken fanden sich in der Milch 5600, bei Nassmelken 9000 Keime, bei gewaschenem Euter 2200. Die Zahl der Keime ist geringer, wenn die ersten sechs Züge auf die Erde gemolken werden. Endlich spielt auch das Melkgefäss eine Rolle. Wenn Backhaus steriles Wasser zum Ausspülen von Emailgefässen benutzte, so enthielt es 1105, bei Blecheimern 1690, bei reinen hölzernen Melkkübeln 279 000 Keime.

Backhaus empfiehlt aus diesem Grunde sorgfältige Reinigung und Lüftung des Kuhstalles, Torfstreu, Verbot des Tränkens aus Krippen, Trockenfütterung, sorgfältige Körperpflege der Kühe, Verbot des Nassmelkens, Reinigung des Euters vor dem Melken, Abstreifen der ersten sechs Züge, Trockenmelken, Blecheimer mit einem Deckel, der nur eine kleine Oeffnung zum Hereinströmen der Milch enthält, zum Reinigen der Gefässe $^1/_6$ proc. Natronlauge und nachheriges Ausdämpfen.

Die Thistle-Melkmaschine wurde in Germehnen, einem Vorwerke des Barons von Hansen (Sudnicken), praktisch erprobt. Die Molkerei-Zeitung (1897, Nr. 43, S. 515) berichtet als Vorzug derselben, dass Euterentzündungen, und in deren Gefolge Verschwärungen von Strichen seit Einführung der Maschine nicht mehr vorkommen. Dagegen enthielt die gemolkene, allerdings erst drei Stunden nach dem Melken untersuchte Milch in 1 ccm 1 180 000 Keime. Ihr Schmutzgehalt betrug 5·5 mg pro Liter.

Scheven (Molkerei-Ztg. 1898, Nr. 23, S. 273) erfand ein Milchsieb, welches leicht zu reinigen ist, sich nicht leicht zersetzt und den Milchschmutz genügend entfernt. Es beruht auf dem Princip der Sedimentirung und besteht nach Vieth aus drei in einander gesetzten, trichterartigen Theilen. Der innere ist mit einem cylindrischen, der mittlere mit seitlichen Metallsiebflächen, der äussere mit Vorrichtung zur Anbringung eines Seihetuches versehen. Die Versuche, welche Vieth und Backhaus damit angestellt haben, sollen durchaus befriedigen.

Ein anderes Milchsieb mit herausnehmbarem Boden, welches dem Uebelstande abhelfen soll, dass der Milchschmutz des Gemelkes einer

Kuh von dem der folgenden gelöst wird, ist von der Firma Thiel u. Söhne (Lübeck) auf den Markt gebracht worden.

Die Actiengesellschaft der Holler'schen Carlshütte bei Rendsburg hat nach dem Patent Kröhnke die Fabrikation eines Milchfilters übernommen (Molkerei-Ztg. 1897, S. 43), dessen Vorzüge insbesondere darin bestehen, dass die Arbeit des Reinigens mittelst Durchlaufs von kochendem Wasser und Durchblasens von Dampf keine Demontirung des Apparates und Erneuerung des Filtermateriales erfordert und auch in Wirthschaften vorgenommen werden kann.

Das Filter leistet in einer Stunde 1000 Liter und ist folgendermaassen gebaut: Die Filtertrommel des Apparates ist mit den beiden hohlen Seitenzapfen in einem Stativ gelagert und kann durch eine Handkurbel mittelst Rädergetriebes in drehende Bewegung gebracht werden. Zwei Scheidewände theilen die Filtertrommel in zwei kleine Seitenkammern und eine grössere Mittelkammer. Die eine Scheidewand ist ein in der ganzen Fläche fein gelochtes Sieb (aus Reinnickel), die andere hat nur unten ein kreisabschnittförmiges Sieb. Die Mittelkammer enthält feinen Sand, der aber nicht den ganzen Raum füllt, sondern einen kleineren Theil desselben oben frei lässt. Die Seitenkammern sind nur auf etwa ein Drittel ihres Raumes mit Kies gefüllt. Sand und Kies können durch die an den Kammern befindlichen Verschraubungen ein- und ausgebracht werden. Die mittlere Verschraubung enthält auch ein kleines Luftventilchen, welches bei Beginn des Milchdurchlaufes durch Drehen an dem kleinen Handrädchen etwas gelüftet wird, damit die in den Kammern eingeschlossene Luft entweichen kann. — Der Apparat wird durch Aufstecken eines Gummischlauches auf die Schlauchkuppelung (Einlauf), mit dem Auslaufhahn des 1 bis $1^1/_2$ m höher stehenden Milchbassins verbunden. Nach Oeffnen des Auslaufhahnes fliesst die Milch durch den Gummischlauch und den Zapfen, füllt die erste Seitenkammer, durchdringt die Seitenkammer, von wo sie durch den anderen Zapfen, dessen Schlauchstück abwärts gerichtet ist, in ein untergestelltes Gefäss abfliesst. Die noch in dem Untertheile des Filters verbliebenen Milchreste werden durch das Ablasshähnchen abgelassen.

Nach F. W. Woll (Ref. in Vierteljahrsschr. Chem. d. Nahrungs- u. Genussm. 1897, Heft 4, S. 499) erniedrigen sich durch Pasteurisiren und Sterilisiren die Viscositätszahlen der Milch von 265 auf 250, der Rahm von 688 bis auf 499. Die Zahl der Milchkügelchen wurde durch Sterilisiren von 782 bis auf 1063 in 0·001 ccm erhöht. Durch Schlagen bei einer über dem Schmelzpunkte der Fette liegenden Temperatur konnte er die Zahl der Milchkügelchen vermehren.

Larallé sterilisirt Milch durch Imprägnirung mit CO_2 bei einem Druck von 5 bis 6 Atm., Entfernen der CO_2 und Imprägnation mit O bei 5 Atm. fünf Stunden lang. Die Milch wird in Gefässen unter einem O-Druck von 2 Atm. in Gefässen von 30 bis 100 Liter Fassungsraum versandt.

Endlich ist hier von Interesse die nachstehende Bekanntmachung des Molkerei-Revisionsverbandes für die Provinzen Brandenburg, Pommern, Sachsen und die Grossherzogthümer Mecklenburg.

I. Fütterung der Kühe. Solche Futtermittel, welche die Beschaffenheit der Butter zu beeinträchtigen geeignet sind, dürfen den Kühen entweder gar nicht oder doch nur unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaassregeln gereicht

werden. Gänzlich auszuschliessen sind: Alle verdorbenen, faulig gewordenen Futterstoffe, Wrucken (Kohlrüben) und Wicken. Bedingungsweise dürfen gefüttert werden: Rapskuchen, trocken und nicht mehr als 2 Pfd. pro Haupt und Tag, Baumwollsaatkuchen nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ Pfd. pro Haupt und Tag, Fleischmehl, nicht mehr als 1 Pfd. pro Haupt und Tag, Futterrunkeln, nur bis zu 30 Pfd. pro Haupt und Tag, Rübenblätter und Köpfe, nicht mehr als 30 Pfd. pro Haupt und Tag neben ausreichenden Mengen Rauhfutters, nasse Schnitzel, nur bis zu 30 Pfd. pro Haupt und Tag, rohe Kartoffeln nur bis zu 10 Pfd. und gedämpfte Kartoffeln nur bis zu 20 Pfd. pro Haupt und Tag.

II. Der Kuhstall: Im Kuhstalle muss allezeit, besonders aber während des Melkens, gute, reine Luft vorhanden sein. Die Temperatur im Kuhstalle soll 16° C. nicht überschreiten. Im Kuhstalle muss grösste Reinlichkeit herrschen; es muss stets für ein trockenes Lager der Milchthiere gesorgt werden. Die Kühe müssen täglich geputzt werden.

III. Das Melken und die Behandlung der Milch: Beim Melken ist der Schwanz der Kuh festzubinden. Vor dem Melken ist das Euter auf trockenem Wege gehörig zu reinigen. Die Melker müssen nach dem Ausmelken einer Kuh die Hände waschen und sorgfältig abtrocknen, bevor sie das Melkgeschäft bei einer anderen vornehmen. Die Milch muss sofort durch ein Messingsieb und hierauf durch ein Barchenttuch gepresst werden. Der Reinigung des Siebes ist grosse Sorgfalt zu widmen. Sobald eine Reihe Kühe ausgemolken ist, muss die Milch aus dem Kuhstalle entfernt und möglichst stark abgekühlt werden. Der Kühler darf also nicht im Stalle stehen. Ueber Nacht ist die Milch in einem kühl gelegenen Kellerraume, der zu anderen Wirthschaftszwecken nicht benutzt werden darf, aufzubewahren. Die Deckel zu den Milchkannen dürfen zunächst nur lose auf die letzteren aufgelegt werden; erst wenn der Transport der Milch vor sich gehen soll, sind die Kannen sorgsam zu verschliessen.

IV. Die Milchlieferung: Der Transport der Milch darf nur auf Federwagen erfolgen; gegen Hitze und starke Kälte sind die Milchkannen während des Transportes durch geeignete Vorkehrungen nach Möglichkeit zu schützen. Milch von kranken Thieren, wie überhaupt fehlerhafte Milch darf der Molkerei nicht zugeführt werden. Milch von frischmilchenden Thieren darf erst am sechsten Tage nach dem Kalben geliefert werden. Milch von altmilchenden Thieren darf nur so lange geliefert werden, als sie sich durchaus normal verhält; es empfiehlt sich im Allgemeinen, die Kühe sechs Wochen vor dem zu erwarteten Abkalben nicht mehr zu melken.

Milch als Säuglingsernährung.

Leon Sommer (Arch. Hyg. 1897, Bd. 31, S. 319—335) suchte die Frage zu entscheiden, ob die grössere Verdauungskraft des Kindermagens gegenüber Milch auf stärkerer Bildung des Labfermentes und besserer Coagulation der zu peptonisirenden Milch beruhe und untersuchte zu diesem Zwecke die Magenschleimhaut junger Thiere. Es zeigte sich in der That, dass die Magenschleimhaut junger Thiere Milch schneller coagulirte als die älterer.

Die Verhältnisse, in denen Phosphor in Frauen- und Kuhmilch vertreten sind, studirte J. Stoklasa. (Zeitschr. f. phys. Chem. 1897, Bd. 23, S. 343.) Er fand Lecithinmengen von 0·09 bis 0·113 Proc. in der Kuhmilch und 0·170 bis 0·1869 Proc. in der Frauenmilch, nur 0·044 Proc. bezw. 0·181 Proc. P_2O_4, d. h. 5 bezw. 35 Proc. der P_2O_4 waren als Lecithin vertreten.

J. Reis und F. Fritzmann (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1898, Bd. IV, S. 18—24) untersuchten die Kindermilch des Handels in Frankfurt a. M. Unter Kindermilch wird dort wie in anderen grossen Städten Milch von trocken gefütterten Kühen und Milchpräparate, maternisirte Kuhmilch, theils roh, theils sterilisirt, in den Handel gebracht. Die Analyse ergab:

Bezeichnung der Milch	Specifisches Gewicht	Trockenrückstand Proc.	Fett Proc.	Milchzucker Proc.	Eiweiss in Asche aus der Differenz	Casein durch Essigsäure bei 40° abgeschieden
1. Gärtner's Fettmilch	1·0160	7·98	3·10	2·40	2·48	—
2. „ Kindermilch	1·0210	9·12	3·10	3·60	2·42	—
3. Biedert's R. Gem. II	1·0260	11·10	3·60	5·64	1·86	—
4. „ „ IV	1·0245	10·86	3·70	4·70	2·46	—
5. „ „ V	1·0305	12·20	3·60	5·17	3·43	—
6. Sterile Milch für Säuglinge	1·0288	10·85	2·80	4·70	3·35	—
7. Normal-Säuglingsmilch	1·0140	7·67	3·25	2·49	1·93	—
8. Nach Backhaus Nr. I	1·0280	11·19	3·35	4·60	3·24	0·97
9. „ „ „ II	1·0270	10·40	2·85	4·65	2·90	—

Den Werth der sterilisirten Milch zeigt folgende Statistik von Berlioz. (Molk.-Ztg. 1898, Nr. 5.) Es starben von 1000 Kindern, welche ernährt waren:

	1894	1895	1896	Im Mittel
Mit roher Milch	66·8	86·9	54·0	69·2
Mit sterilisirter Milch	25·6	42·2	16·1	27·9

Auf der 68. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte am 21. und 26. Sept. 1896 zu Frankfurt a. M. hob Schwarz (nach einem Referat der deutschen Medicinal-Ztg. 1896, Nr. 94) die Vorzüge ungekochter Kuhmilch hervor. Im Gegensatze zu südlichen Ländern, wo die Ziegenmilch ein Ersatz der Fleischnahrung bilde, werde die Production der Ziegenmilch selbst für die Zwecke der Kinderernährung in Deutschland vernachlässigt. Da die Ziege wässeriges Futter hartnäckig ablehne, habe die Ziegenmilch die Vorzüge der Trockenfuttermilch, und da die Ziege reinlicher sei als die Kuh, auch die Vorzüge reinlich gewonnener Kuhmilch. Dazu käme die Seltenheit der Tuberculose unter den Ziegen, die Keimarmuth der Ziegenmilch, der Fettgehalt, der eine Wässerung unnöthig mache.

Richard Klemm (Jahrb. f. Kinderheilk. 1896, Bd. 43, S. 369—400) beantwortet die Frage, inwieweit die Eselsmilch der Frauenmilch ähnlich sei, wie folgt:

1. Die Eselsmilch reagirt wie die Frauenmilch alkalisch. — 2. Die Eselsmilch ist in ihrer chemischen Zusammensetzung, besonders auch in dem Mengenverhältniss des Albumins zum Caseïn der Frauenmilch vor allen übrigen Thiermilcharten weitaus am ähnlichsten. — 3. Das Eselcaseïn kommt in seiner elementaren Zusammensetzung, sowie in seinem chemisch-physiologischen Verhalten bei künstlicher und natürlicher Verdauung dem Frauencaseïn so gut wie

gleich und lässt hierin das Kuhcaseïn weit hinter sich. — 4. Die Keimfreiheit durch Trockenfütterung gewonnener Eselsmilch gestattet bei genügender Abkühlung bis zum Genuss und bei entsprechender Wiedererwärmung für denselben, die Verabreichung im rohen, also leichter verdaulichen Zustande. — 5. Die Eselsmilch genügt wenigstens bis zum Beginn des vierten Monats als ausschliessliche Nahrung des Säuglings. Ob über diesen Zeitpunkt hinaus der geringe Fettgehalt eine Ergänzung erheischt, muss durch weitere Versuche festgestellt werden. — 6. Die Eselsmilch wird innerhalb der ersten drei Monate vom Säuglingsorganismus in derselben Menge verlangt, wie die Frauenmilch, erspart dann also, wie diese, den Ballast übergrosser Flüssigkeitsaufnahme. — 7. Die Eselsmilch bindet ebenso, wie die Frauenmilch, weniger antizymotische Säure als die Kuhmilch und hat, wie jene, den Enterokatarrhen des Säuglings gegenüber vorbeugende und heilende Eigenschaften.

Gekochte Buttermilch als Ernährung für Säuglinge mit einem Zusatz von einem Esslöffel von Weizenmehl, bezw. bei häufigerem Stuhlgange von Reismehl pro Liter und Zucker hatte Ballot empfohlen. De Jager (Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Genesk. 1895, Nr. 15) setzt ausserdem Butter und an Stelle des Rohrzuckers Milchzucker hinzu und will gute Erfolge mit dem Präparate erzielt haben.

Milchuntersuchung.

In Hamburg wurde anlässlich des Todes eines Kindes, dessen Vater einen Milchhändler verdächtigt hatte, die gelieferte Milch gefärbt und durch den Farbstoff den Tod herbeigeführt zu haben, festgestellt, dass zur Halbmilch Orleanlösung zugesetzt wird, um das bläuliche Aussehen der abgerahmten Milch zu verdecken.

Cotton (Répert. Pharm. 1897, 3. sér., p. 320) entdeckte eine Verfälschung der Milch mit Zuckerwasser (pro Liter 75 g), deren Lactodensimetergrade dieselben waren, wie diejenigen der reinen Milch und wies dieselbe durch die verschiedene Färbung nach, welche Ammoniummolybdat in saurer Lösung mit Milchzucker und mit Rohrzucker bei 80° giebt.

L. Vaudin (Répert. Pharm. 1897, 3. sér., p. 538) fand, dass die blassblaue Farbe, welche frische Milch annimmt, wenn man sie mit einem Tropfen Indigocarmin versetzt, um so schneller verschwindet, je weiter in der Milch die Bacterienflora entwickelt ist, also je älter die Milch ist. Frische Milch bleibt bei unter 15° C. 12 Stunden, bei 15 bis 20° 8 Stunden und bei über 20° mindestens 4 Stunden bläulich.

Storch (Molkerei-Ztg. 1898, Nr. 24, S. 285) erfand ein Verfahren, welches die genaue und bequeme Feststellung gestattet, ob eine Milch einer Wärme von 80° C. ausgesetzt war. Es beruht auf der von Babcock festgestellten Fähigkeit der Milch, H_2O_2 zu zersetzen, die beim Erwärmen verloren geht, und zwar für Milch, Rahm, Molken und Butter bei 80° C., für Buttermilch bei 71°. Der Nachweis der Zersetzung gelingt durch Paraphenylendiamin, welches eine aschgraue Färbung hervorruft.

Die verbesserte Milchwage von H. Droop (Richmond) (Analyst 1898, Nr. 23, p. 2) ist ein Lactodensimeter, mit einem Thermometer verbunden, dessen Grade mit dem Ausdehnungscoëfficienten correspondiren.

Die Kreiselantriebe des Gerber'schen Acidbutyrometers wurden in der Milch-Ztg. (1898, Nr. 27, S. 6) besprochen.

Eichloff, welcher (Milch-Ztg. 1895, Nr. 24) die Weibull'sche Methode der Bestimmung des specifischen Gewichtes in der geronnenen Milch einer Nachprüfung unterzog, kam zu folgenden Schlüssen:

1. Man kann nach Weibull das specifische Gewicht bestimmen, wenn die geronnene Milch nicht zu alt ist und wenn die Ablesung nicht zu lange nach dem Durchschütteln der Milch mit Ammoniak ausgeführt wird. — 2. Man erhält im Piknometer wie im Aräometer gleiche Resultate. — 3. Die für Milch aufgestellte Tabelle ist zur Reduction des specifischen Gewichtes auf 15° nur zu benutzen, wenn die Temperatur 18° nicht übersteigt.

Hamburger bestätigte die Resultate der Winter'schen Versuche über den Gefrierpunkt der Milch verschiedenen Wassergehaltes. (Molkerei-Ztg. 1896, Nr. 23, S. 273—274; cf. 13. Jahresber., S. 104 und 12. Jahresber., S. 175.) Die mittlere Gefrierpunktserniedrigung beträgt 0·561°, die höchste Abweichung nach oben 0·579°, nach unten 0·556°. Cadlinfandi (La Laiteric 1897, p. 14) bestimmte den Gefrierpunkt zwischen — 0·55° und — 0·56°. Bei Verdünnungen mit Wasser steigt nach ihm derselbe für je 10 Proc. um 0·05 bis 0·065°.

E. Fritzmann fand, dass Salpetersäure in der Milch sich durch Violettfärbung bei Zusatz von Formalin und Schwefelsäure anzeigt. (Zeitschr. f. öff. Chem. 1897, Nr. 3, S. 23.)

Die Versuche, Milchproben zum Zwecke der Untersuchung haltbar zu machen (vergl. 14. Jahresber., S. 171), setzte C. L. Penny (Ref. in der Zeitschrift für Nahrungs- und Genussmittel) fort. Bei Zusatz von Magnesia und Magnesiamixtur trat nach acht Tagen schwache Gerinnung ein. 1 Proc. Kaliumbichromat erhielt die Milch drei Monate hindurch, 10 Proc. Borsäure eine Woche, 0·3 bis 0·7 Proc. Sublimat mehrere Monate hindurch, 0·2 Proc. Formalin einen Monat. P. Dornig conservirt die Milch durch Erhitzen im Wasserbade. Ist die Milch trotzdem geronnen, so bestimmt er die Acidität, berechnet aus ihr die Menge des in Verlust gerathenen Milchzuckers, löst durch Kalilauge und Ammoniak das Caseïncoagulum in der Wärme auf und analysirt.

Milchverkehr und seine Beaufsichtigung.

In einer Abhandlung über den Einfluss verschiedener Fütterung auf den Säuregrad und Fettgehalt der Milch weist A. Dallmayr (cf. Molkerei-Ztg. 1898, Nr. 13) mit Recht darauf hin, dass mit dem ausserordentlich schnellen Anwachsen unserer Grossstädte im letzten Menschenalter die Milchversorgung keineswegs Schritt gehalten habe. Der Gehalt der grossstädtischen Marktmilch entspricht kaum noch bescheidenen Anforderungen und in Bezug auf Wohlgeschmack ist die Milch so schlecht, dass das Herabsinken des Milchconsums in den Grossstädten nicht zu verwundern ist. Die Ursachen dieser Mängel sieht der Verf. darin, dass die Milchversorgung der Grossstädte zum grössten Theile von der umliegenden Landwirthschaft gedeckt wird (dies trifft für Berlin nicht zu! cf. XII. Jahres-

bericht, S. 136; Referat), welche, durch die hohen Milchpreise veranlasst, alle möglichen geeigneten und ungeeigneten Futterstoffe, namentlich Treber, Schlempe verwenden, ferner in der sogen. Abmelkwirthschaft, wo die Kühe einzig und allein nach ihrem Vermögen, viel Milch zu geben, beurtheilt werden. Die Marktmilch der Grossstädte ist desshalb von vorn herein nicht regelrechte Durchschnittsmilch jüngerer und älterer, frisch- und altmelkender Kühe, sondern eine zu Gunsten grosser Milchmengen, zielbewusst durch Auswahl frischmelkender Kühe und Verfütterung wenig geeigneter Futtermittel in ihrem Gehalt herabgedrückte Milch.

Ein auch für den Hygieniker bemerkenswerthes Referat erstattete auf Beschluss des 13. Vereinstages der deutschen landwirthschaftlichen Genossenschaften der deutschen landwirthschaftlichen Genossenschaftspresse Hillmann (Molkerei-Ztg. 1897, Nr. 49, S. 584) über die Milchversorgung der Städte durch Genossenschaften. Um die Discussion über den genossenschaftlichen Absatz der Milch in die rechten Wege zu leiten, hat die Anwaltschaft des Allgemeinen Verbandes der deutschen landwirthschaftlichen Genossenschaften zu Offenbach an die Magistrate der 300 grössten Städte Deutschlands ein Rundschreiben erlassen, in welchem sie um Auskunft über einige bezügliche Fragen zur Gewinnung von Anhaltspunkten bittet:

1. Wie viel Milch wird jährlich und wie viel in den einzelnen Monaten mittelst der Eisenbahnen dort eingeführt? Wie gross ist ungefähr die pro Achse eingeführte Milchmenge? — 2. Aus welchem Umkreise kommt die Milch? — 3. Wird der Milchhandel nur von Händlern oder auch von Landwirthen bezw. von Genossenschaften betrieben, und welches sind die Firmen der letzteren? — 4. Was ist über die Grösse der genossenschaftlichen Betriebe zu sagen? — 5. Liegen besondere Erfahrungen hinsichtlich der Unreellität der Händler bezw. Producenten oder Genossenschaften vor? Haben sie zum Eingreifen der Stadtverwaltung geführt und in welcher Weise? — 6. Welche Maassnahmen sind seitens der städtischen Verwaltung bereits in Betreff der Versorgung der Stadt mit Milch getroffen? —

Von 300 Magistraten antworteten 128.

Hinsichtlich des Milchverbrauches ergab sich das Resultat, dass der Milchconsum direct proportional der Wohlhabenheit und umgekehrt proportional der Bevölkerungszahl ist.

	Einwohner	Verbraucht (excl. selbstprod. Milch) pro Kopf und Tag Liter		Einwohner	Verbraucht (excl. selbstprod. Milch) pro Kopf und Tag Liter
Hamburg . . .	625 000	7·5	Gera	43 000	4·3
Köln	320 000	7·6	Ludwigshafen .	39 000	11·0
Frankfurt a. M.	228 000	7·0	Stralsund . . .	30 000	10·8
Nürnberg . . .	162 000	9·2	Göttingen . . .	25 000	14·5
Stuttgart . . .	158 000	16·4	Eupen	15 000	26·2
Mainz	77 000	11·5	Berlin	1 676 000	6·8

In süddeutschen Städten wird mehr Milch verbraucht, als in den norddeutschen. Der Verbrauch im Sommer übersteigt den im Winter um 15 bis 20 Proc.

Je grösser die Stadt ist, aus desto grösseren Entfernungen wird die Milch geliefert. Berlin bekommt bis aus 223 km, Köln bis aus 200 km Entfernung Milch, Leipzig aus höchstens 23 km.

In Dresden entfallen nach Karla Pfund (Die Versorgung grosser Städte mit Milch; Dresden, Joh. Passler, 1896) 0·2618 Liter pro Kopf und Tag. Davon werden 6 Proc. innerhalb der Stadt gewonnen, 36 Proc. per Achse und 58 Proc. per Eisenbahn importirt.

In Baden suchte der Erlass des Ministers des Innern vom 7. Mai 1897 eine Art freiwilliger Milchcontrole in den Milchcuranstalten einzuführen, indem er die Besitzer aufforderte, sich der Controle zu unterwerfen und die Führung von Bezeichnungen, welche den Anschein erwecken, als stände der Betrieb unter polizeilicher Aufsicht, den Widerstrebenden untersagte. Ueber den Umfang der Controle besagt der Erlass:

Die Controle kann entweder in der Weise zur Durchführung gelangen, dass sie vom Bezirksamte durch den Bezirksthierarzt unmittelbar ausgeübt wird, oder in Städten, in welchen ein Ortsgesundheitsrath besteht, dahin eingerichtet werden, dass der letztere sie wahrnimmt; in beiden Fällen wären die Grundsätze, nach welchen sie ausgeübt werden soll, und die Verpflichtungen, welchen sich der Anstaltsbesitzer im Einzelnen zu unterwerfen hat, ausdrücklich festzustellen. In letzterer Hinsicht wird es sich hauptsächlich um den Gesundheitszustand, das Alter und die sonstige Beschaffenheit der in der Anstalt zu verwendenden Milchthiere, um die Art der Fütterung, um die Reinhaltung der Räume und Gefässe der Milchwirthschaft, um den Ausschluss von Personen, die an Infectionskrankheiten (insbesondere auch Tuberculose) leiden, von den Geschäften des Melkens, der Aufbewahrung und Versendung der Milch handeln, sowie endlich — und hierauf ist ganz besonderes Gewicht zu legen — um die thierärztliche Vornahme der Impfung mit Koch'scher Lymphe bei den Milchthieren vor deren Einstellung und mit der Maassgabe, dass letztere nur erfolgt, wenn das einzelne Thier in den nächsten 20 Stunden nach der Impfung keinerlei Krankheitszeichen wahrnehmen lässt und dies thierärztlich bescheinigt wird. Die Wiederholung der Impfung mit Tuberculin nach Ablauf jedes Jahres seit der Einstellung einer Milchkuh bezw. die Uebernahme einer hierauf bezüglichen Verpflichtung des Anstaltsbesitzers empfiehlt sich ebenfalls.

Ferner wurden Bestimmungen über Milchverkehr erlassen im Reg.-Bez. Düsseldorf (s. o. S. 9) und in Minnesota, sowie in Minneapolis [U. S. of N. A.] (s. o. S. 18).

Der Milchverbrauch von Paris betrug 1895 209 875 000 Liter, pro Kopf und Tag 0·235 Liter. An dem Verbrauche sind betheiligt 5700 Kühe mit einem Durchschnittsertrage von 10 Liter täglich, 20 000 in einem Umkreise von 20 km gehaltene Kühe, deren Milchmenge zu 53 Mill. Liter pro anno angenommen wird, und die Eisenbahntransportmilch zu jährlich 135 Mill. Liter.

Kopenhagens Milchversorgung und Milchcontrole schildert ein Artikel von St. Friis in Heft 1 der Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. (1897, 8. Jahrg.), von dem die Mittheilungen über die Befugnisse der dortigen Gesundheitspolizei hier besondere Erwähnung finden mögen.

Mit Bezug auf §. 31 des Gesundheitsregulativs wird über die Verkaufslocalitäten Aufsicht geführt. Die Gesundheitscommission kann den Verkauf von Nahrungsmitteln, namentlich von Milch, an solchen Stellen verbieten, die man für solchen Zweck als ungeeignet ansieht, und vorübergehend den Verkauf an solchen Orten untersagen, an denen gefährliche ansteckende Krankheiten Veranlassung zur Ausbreitung des Ansteckungsstoffes geben können. Weiterhin kann die Gesundheitscommission die Zufuhr der Milch von solchen Orten, an welchen gefährliche ansteckende Krankheiten unter Menschen oder Thieren aufgetreten sind, vorübergehend verbieten. Zugleich hat die Gesundheitscommission die Aufsicht über die Kuhställe innerhalb der Stadt, mit Beziehung auf den §. 30 des Gesundheitsregulativs, dessen Bestimmung folgendermaassen lautet:

„Alles Halten von Kühen und Schweinen ist ausser den Bestimmungen, welche das Baugesetz vorschreibt, mit Rücksicht auf die Einrichtung und den Betrieb der Ställe den Vorschriften unterworfen, welche die Gesundheitscommission zu geben nöthig findet."

In Uebereinstimmung hiermit hat die **Gesundheitscommission unter dem 8. Februar 1896 folgende Vorschriften über das Halten von Kühen in Kopenhagen** erlassen:

§. 1. Die Wände und die Decken der Ställe müssen von Schmutz und Spinngeweben reingehalten und jedes Frühjahr und jeden Herbst gereinigt werden. — §. 2. Unmittelbar vor jedem Melken muss der Stall geweisst und ausgelüftet und der Gang hinter den Kühen ausgespült werden. Wenigstens einmal täglich ist trockene und reine Streu in genügender Menge unter die Kühe zu legen. — §. 3. Ehe das Melken anfängt, sollen das Euter der Kuh, die Zitzen und die nächstliegenden Körpertheile, sowohl Mittelfleisch, Lende, als auch die Schenkel gut abgerieben werden. Nimmt man eine Abwaschung vor, so soll diese so früh stattfinden, dass Haut und Haarbekleidung trocken geworden ist und das oben erwähnte Abreiben gleichwohl vor dem Melken geschehen kann. — §. 4. Während des Melkens, das mit reingewaschenen Händen auszuführen ist, sollen die Schwänze der Kühe auf- oder zur Seite gebunden sein, so dass kein Schmutz von denselben in den Milcheimer geschwenkt werden kann — es sei denn, dass die Haare am untersten Ende kurz abgeschnitten sind und eine sorgfältige Reinigung der Schwänze stattgefunden hat. — §. 5. Eimer, Behälter und andere Geräthschaften, welche mit der Milch in Berührung kommen, müssen allezeit sorgfältig reingehalten werden. Die Milch ist durch ein passend enges Sieb von dem Eimer in einen Behälter zu giessen, der während des Melkens ausserhalb des Stalles aufzustellen ist. — §. 6. Kühe, welche am Euter oder an den Zitzen Ausschlag, Entzündung, tuberculöse Anschwellungen u. dergl. haben, oder welche an den genannten Stellen mit Medicamenten von riechender oder giftiger Beschaffenheit behandelt werden, sollen für sich allein gemolken werden. Ist die Krankheit tuberculöser Natur, so sind sie von den anderen Kühen abzusondern. Ihre Milch darf weder allein, noch mit anderer Milch vermischt, verkauft oder zum Genuss von Menschen verwandt, auch nicht auf den Boden des Stalles gemolken werden. Erst nachdem sie gekocht ist, darf man diese Milch als Nahrung für andere Thiere verwenden. — §. 7. Kühe mit Ausflüssen und Absonderung von stinkender, krankhafter Beschaffenheit (Fäulniss in der Scheide, Zurückbleiben der Nachgeburt) oder mit Lungenschwindsucht sind so viel als möglich von anderen Kühen abzusondern; der Platz, auf dem sie gestanden haben, soll gründlich gereinigt und mit kochendem Wasser und Carbolwasser von 5 Proc. desinficirt werden. Ihre Milch darf nur, wie im §. 6 angegeben, benutzt werden. — §. 8. Personen, welche an den Händen Ausschläge oder Feuchtigkeit absondernde Wunden haben, dürfen zum Melken nicht benutzt werden. Dasselbe gilt von solchen Personen, welche kurz zuvor mit Menschen in Berührung gewesen sind, welche mit Dysenterie, Typhus, Rose, Diphtherie, Scharlachfieber oder anderen ansteckenden Krankheiten behaftet waren, oder mit Thieren, welche an bös-

artigen, ansteckenden Krankheiten litten, und zwar bis genügende Desinfection stattgefunden hat. — Personen, welche an einer der genannten Krankheiten oder an Lungenschwindsucht leiden, dürfen weder zum Melken noch zur Wartung der Kühe benutzt werden. Spr.

Milch und Krankheiten.

Einen Beitrag zur Stomatitis nach Milchgenuss lieferte Zahnarzt P. Ritter (Berlin). (D. Med.-Ztg. 1897, Nr. 57.) Es betraf einmal ein $^5/_4$jähriges Kind, bei dem durch die Stomatitis eine Nekrose des Zahnfleisches und fast völlige Loslösung mehrerer Zähne eingetreten war; die Krankheit besserte sich, nachdem die schlechte Milch weggelassen war, unter angemessener sonstiger Behandlung (nach Jodpinselungen) bald. — Im zweiten Falle war ein 26jähriges Mädchen nach Genuss roher Milch aus Pommern hochgradig erkrankt. W.

Milchpräparate.

E. Utescher in Hamburg hat sich (Molkerei-Ztg., Nr. 18, S. 213) ein Verfahren patentiren lassen, vergohrene Magermilch zur Brotbereitung zu verwenden. Etwa 20 Liter Magermilch werden bei constanter Temperatur von 26 bis 30° C. mit 100 g Hefe und 100 g Sauerteig angesetzt und unter wiederholtem Umrühren 24 bis 36 Stunden bei Seite gestellt, bis durch Gährung ein säuerliches, kumysähnliches Getränk, ein Milchwein, entstanden ist. Zu diesem knetet man Mehl. Der fertige Teig wird zu Brot geformt und gebacken.

Die Spaeth'sche vegetabilische Milch (Pharm. Chem., Nr. 7, Jahrg. 1896), eine condensirte Milch, soll 27·17 Proc. H_2O, 28·73 Proc. Zucker, 1·55 Proc. N, 10·68 Proc. Eiweiss, 1·41 Proc. Asche und in letzterer 6·368 Proc. P_2O_5, 0·076 Proc. SO_3 enthalten.

Das Milchpulver von Ladislav Brandes (Chem.-Ztg. XX, Repert. S. 204) wird durch Verdampfen von Sahne und Zusatz von 26·36 Proc. Saccharin gewonnen und enthält H_2O 8·77 Proc., Fett 22·10 Proc., Eiweiss 23·1 Proc., Lactose 26·36 Proc., Asche 3·53 Proc., so dass 150 g den Gehalt von 1 Liter Milch haben.

Die Sanose von Schreiber und Waldvogel enthält 80 Proc. Casein und 20 Proc. Albumose, beide in einer Verbindung, in welcher sie in der Milch enthalten sind. Durch Mischen mit Wasser erhält man eine milchähnliche Flüssigkeit.

In Frankreich wird zur Zeit (Molkerei-Ztg. 1897, S. 563) unter dem Namen „Champagnermilch“ eine mit Syrup gesüsste und mit CO_2 imprägnirte Milch in den Handel gebracht, welche ein wohlschmeckendes Getränk darstellen soll.

Nach B. Martiny (Milch-Ztg. 1898, Nr. 27, S. 6) bereiten die Armenier aus der Milch von Büffeln, Schafen, Ziegen oder Kühen ein „Mazun“ genanntes, unserer „dicken Milch“ ähnliches Nahrungsmittel, indem sie die gekochte und auf 37° abgekühlte Milch mit Mazunresten versetzt am Ofen gähren lassen. Das Product ist sauer, sehr aromatisch. Die Säure-

erreger sind im Sauerteige enthalten, den man mit diesem Mazun bereiten kann. Das Aroma geht auch in die mit Mazun bereitete Butter über.

Kefyr.

Kern hatte gefunden, dass die Kefyrkörner als Producte einer Symbiose von Bierhefezellen und der dem Bacillus subtilis Cohn's ähnlichen Dispora caucasica anzusehen sind. Kranhals (Deutsch. Archiv f. klin. Med., Bd. 35, 1884, S. 18) unterschied 10 verschiedene Formen von Kefyrbacterien und bezeichnete unter den Hefezellen die mit kugelförmigen Endanschwellungen versehenen Stäbchen als specifische. Beijerink schrieb dem Saccharomyceskefyr die Erregung der alkoholischen Milchsäuregährung zu und beschrieb einen Bacillus, der wahrscheinlich identisch ist mit Kern's Dispora caucasica. Scholl unterschied die Hefe und ein Milchsäurebacterium, welches den Milchzucker spalte, von der peptonisirend wirkenden Dispora caucasica. Ueber die Versuche von Nicolai Essanlof (Molkerei-Ztg. 1895, S. 283) cf. XIII. Jahresbericht (S. 108). v. Freudenreich's Untersuchungen (C. f. Bact. 1897, Bd. II, Abth. 3, S. 47, 87) wiesen die Existenz von vier verschiedenen Mikroorganismen nach, Hefezellen, grosse, in Kettenform geordnete Coccen, kleinere Coccen und Bacillen. Die letzteren sind mit dem Dispora caucasica identisch. Die Coccen bezeichnet v. Freudenreich mit Streptococcus *a* und Streptococcus *b*. Die Kefyrhefe allein ist nicht im Stande, Milchzucker zu vergähren, gesellt man ihr aber Streptococcus *b* zu, so nimmt sie an der Gährung theil. Der Streptococcus *a* bildet Milchsäure aus Milchzucker. Einzeln in sterilisirte Milch verimpft, konnte keiner der Mikroorganismen die Kefyrgährung hervorbringen. Die Hefe mit dem Streptococcus *a* coagulirte die Milch, mit dem Streptococcus *b* erzeugte sie sauren Geschmack und Gasbildung, aber keinerlei Gerinnung, mit dem Bacillus caucasicus ebenfalls keine Kefyrgährung, ebenso scheiterten die Impfversuche mit den vier Mikroorganismen zusammen, sie erzeugten lediglich Milchsäuregährung. Erst der Zusatz so geimpfter und gesäuerter Milch zu steriler Milch ergab eine echte Kefyrgährung. Dasselbe liess sich erzielen mit Milch, welche lediglich durch Verimpfen mit Bierhefe und Streptococcen gesäuert worden war. Spr.

Butter und Margarine.

Der mikroskopische Bau der Butter wurde von V. Storch eingehend untersucht. (Ref. im 2. Heft der Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, S. 131.) Die Milch besteht aus einer mit Osmiumsäure sich schwarz färbenden, homogenen Fettgrundmasse, welche mit Eiweisskügelchen durchsetzt ist. Die letzten enthalten geruch- und geschmackbildende Stoffe und sind in der Süssrahmbutter dreimal so zahlreich, wie in der Sauerrahmbutter. Die „lakegebende" Butter enthält weniger, aber sehr grosse Butterkügelchen, die dicke, „gritzige" und weiche Butter enthält sehr viele und sehr kleine Tröpfchen, die fleckige Butter ist ein Gemisch von klarer Butter, d. h. von Butter normaler Consistenz mit dicker Butter, ihre opaken, weissen Partieen haben die Structur der dicken Butter, ihre übrigen Partieen die der klaren. Die Bestimmung der Tropfenzahl ergab bei einem Kugeldurchmesser von Millimeter:

Bei dicker Butter	0·0396 bis 0·0862	0·025 bis 0·039	0·018 bis 0·023	0·01 129 bis 0·015	> 0·01 Millimeter
„ klarer „	56	274	656	3 420	12 600 000 Tropfen
„ fleckiger Butter	95	1010	1010	4 341	3 552 000 „
In den klaren Flecken	138	979	979	4 498	2 832 500 „
„ „ weissen „	55	574	574	4 262	10 950 000 „

Die klare Butter liefert pro 50 kg 65 bis 80, die dicke Butter 10 bis 30, die fleckige Butter 30 bis 300 g Lake bei einem Wassergehalt von 14·5 bis 15·14 bezw. 14·8 Proc., bezw. 14·4 bis 14·97 Proc., Unterschiede, welche ihre Erklärung in der Verschiedenheit und Grösse der Butterkügelchen finden. Der Eiweissstoff, aus welchem die Butterkügelchen bestehen, ist der oben beschriebene Membranschleim der Milchkügelchen, von Storch Caseïnhydrat genannt. Verf. bezeichnet ihn als ein in schwacher Lauge unlösliches Albuminat, welches aus dem Butterserum isolirt werden kann. Beim Buttern wird der Membranschleim mechanisch losgerissen von den Fettkügelchen, die zu grossen Klumpen mit einander verkleben. Die innere Schicht des Schleimes haftet aber theilweise am Fett und wird daher zwischen die Fettkügelchen eingeschlossen und erscheint endlich als Tröpfchen. Die weitere Untersuchung dieses Membranschleimes in der Butter zeigte, dass der Membranschleim enthielt:

	Dicke Butter mit einem Procentgehalt an		Membranschleim pro 100 Theile		Albuminat	Asche	H_2O	Wasser- u. aschefreies Membraneiweiss in der Butter	
	Fett	Serum	im Butterserum	Fett in der Butter				Proc.	pro 100 Thle. Fett
Klare lakegebende Buttter	83·26	14·92	54·2	9·72	4·89	2·39	92·72	0·39	0·48
Nicht lakegebende Butter	83·26	14·92	51·2	9·35	4·20	1·44	94·36	0·32	0·39
Dicke Butter	81·99	15·95	43·6	8·42	5·67	2·38	91·95	0·39	0·48

dass also der Membranschleim dicker Butter weniger wasserhaltig ist als der der klaren bezw. klaren, lakegebenden Butter, oder dass die Vertheilungsweise des Membranschleimes abhängt von seinem Wassergehalt. Verf. vermuthet, dass die chemische Veränderung, welche die Differenz des Wassergehaltes erklärte, bacterieller Natur sein könnte.

Nach dem Vorschlage von A. Halenke (Forschungsber. 1897, S. 347) setzte die 16. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie als niedrigste Grenze des Fettgehaltes der Butter 80 Proc. fest.

Die Jahresversammlung der schweizerischen analytischen Chemiker in Frauenfeld traf am 1./2. October 1897 (Chem.-Ztg. 1897, Bd. XX, S. 861) über die Untersuchung und Beurtheilung der Butter Vereinbarungen. Als Untersuchungsmethode empfahl sie A. für die Reinheit der Butter 1. die Bestimmung des specifischen Gewichtes oder der scheinbaren Dichte beim Siedepunkte des Wassers durch aräometrische Wägung im Dampfmantelapparate bestimmt und auf Wasser von 15° C. bezogen. 2. Die Reichert-Meissl'sche Zahl bestimmt nach Wollny-Sendtner oder nach der Glycerin-Natronmethode. 3. Die Refraction bei 40 und 25°. 4. Die Verseifungszahl. B. Für die Qualität der Butter die Bestimmung des Gehaltes an freien Fettsäuren oder des Säuregrades in Köttstorfer'schen Graden. Als Normen für die Beurtheilung der Butter mit einem Säuregrad unter 10° wurden folgende vereinbart: Scheinbare Dichte bei Siedehitze 66·0 bis 69·5; Refraction 40°: 41·0 bis 44·0, 25°: 49·2 bis 52·2; Verseifung 224 bis 235; Reichert-Meissl'sche alkoholische Kalilauge 26·64 bis 33·68, mit Glycerin-Natron 26·18 bis 34·21. Bei Butter mit höheren Säuregraden ist die Bestimmung der Refraction und scheinbare Dichte nicht anwendbar. Der erhöhte Säuregrad bietet eine Unterlage für die Beanstandung nur dann, wenn die Butter gleichzeitig ranzig ist.

Am 28. August 1897 erliess der deutsche Reichskanzler als Ausführungsbestimmung zum §. 8 des Gesetzes vom 15. Juni 1897 (Veröffentl. S. 518 und 574) (Margarinegesetz) eine Anweisung zur Prüfung von Margarine und Margarinekäse auf den vorgeschriebenen Gehalt von Sesamöl. Die Prüfung der Margarine basirt auf der Furfurolreaction, die der Butter und von Käse auf der Refraction. P. Soltsien (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1897, S. 494) und H. Bremer (Milch-Ztg. 1897, S. 743) wenden mit Recht gegen diese Anweisung ein, dass sie für Laien zu complicirt sei. [In der That ist die Anweisung zur Zeit nicht einmal in Berlin durchführbar. Der Refractometer in der Hand von Schutzleuten kann nur Verwirrung stiften. Sobald indessen, wie in Berlin beabsichtigt wird, chemisch gebildete Vorprüfer eingestellt sein werden, dürfte diese Anweisung doch einen erheblichen Fortschritt darstellen. Spr.]

Auf Grund des §. 12, Ziffer 2 des Reichsgesetzes vom 15. Juni 1897 hat der Bundesrath am 22. März 1898 eine Anweisung zur chemischen Untersuchung von Fetten und Käsen erlassen, welche durch Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 1. April 1898 (Centralbl. f. d. Deutsche Reich 1898, Nr. 26, S. 201 bis 216) publicirt worden ist.

V. Villavecchia und G. Fabris (Chem. Centralbl. 1897, Bd. II, S. 773) wiesen als Ursache der Baudouin'schen Reaction die Furfurolbildung aus dem Zucker nach. Sie isolirten aus dem Sesamöl drei Körper, von denen der eine, ein dicker, geruchloser, in Alkohol, Aether, Chloroform, Eisessig schwer, in Wasser und Mineralsäuren gar nicht lösliches Oel, als Träger der Reaction anzusehen ist.

Gegen den Sesamölzusatz sprach sich Schrott-Fiechtl in einer Broschüre (Hildesheim, A. Lachs) aus. Dasselbe sei zwar ein bekanntes, seit langer Zeit zum Verschneiden von Olivenöl verwendetes Nahrungsfett und schon bei 0·5 Proc. Zusatz nachzuweisen. Die Reaction sei aber zu umständlich und zudem noch insofern unsicher, als nicht gereinigtes Furfurol durch die Einwirkung von Salzsäure allein schon roth würde und Buttergelb-Dimethylamidoazobenzol die gleiche Reaction mit Salzsäure liefere. Raumer (Zeitschr. d. Chem. 1897, S. 749) fand, dass Curcuma, Ponceau, Orange, β-Naphtolorange, Tropäolin, Echtgelb, Säuregelb, das Natronsalz der Amidoazobenzoldisulfosäure, Dimethylanilinorange, Natronsalz der Dimethylamidoazobenzolmonosulfosäure und Methanilgelb schon mit Salzsäure allein Rothfärbung liefern. Soltsien (Pharm. Ztg. 1898, Nr. 43, S. 135) schlug vor, an Stelle der Furfurolreaction die Zinnchlorürreaction zu verwenden, die namentlich bei obligatorischem Zusatz von Curcuma sehr sichere Resultate geben soll.

A. Scheibe (Milch-Ztg. 1897, S. 745) verfütterte an eine Kuh pro Tag 2 kg Sesamkuchen und konnte nach acht Tagen in der Milch und der Butter Sesamölreaction constatiren.

Auf Veranlassung des Landwirthschaftsministeriums wurde in Hameln eine grössere Anzahl von Kühen mit Sesamkuchen gefüttert und die aus der Milch derselben gewonnene Butter der Furfurolprüfung unterworfen. Es ergab sich dabei, dass thatsächlich die Butter auch bei den grösseren Viehstapeln die Sesamreaction erhalten wird. Die Reaction hält noch längere Zeit nach dem Aufhören der Sesamabfütterung an.

Dagegen ergaben die auf Anregung des Kaiserl. Gesundheits-Amtes auf der akademischen Gutswirthschaft Poppelsdorf-Bonn von E. Ramm und B. Nintrop angestellten Versuche nach der Molk.-Ztg. 1898:

„1. Das Lebendgewicht der Versuchskühe war in den Sesamkuchen und Sesamölperioden höher, als in den Leinkuchenperioden, was wesentlich in der verdauungsbefördernden Wirkung des Leinkuchens begründet zu sein scheint. — 2. Die Milchmenge ist beim Vorhandensein geeigneter Nährstoffmengen in der Ration durch die Art des verabreichten Kraftfutters kaum merklich beeinflusst worden. — 3. Der procentische Fettgehalt und Trockengehalt der Milch war bei Verabreichung von Leinkuchen durchgängig ein beträchtlich höherer, als bei der Verabreichung von Sesamkuchen. — 4. Die Verabreichung von $^1/_2$ bis 1 kg Sesamöl, emulgirt im ganzen Trinkwasser, vermochte bei acht Tage lang dauernder Fortsetzung des Verfahrens keine Erhöhung des procentischen Fettgehaltes hervorzurufen, der Fettgehalt der Milch war vielmehr bei der Verabreichung der Oeltränke bedeutend niedriger, als der durch 3 kg Leinkuchen bei sonst gleichem Stoffgehalt der Ration erzielte. — 5. Die Schmelzpunkte und Erstarrungspunkte der Butter sind für die sechs Versuchskühe fast genau dieselben. Die für die einzelnen Perioden berechneten Werthe variiren aber sehr

stark. Die Unterschiede beruhen offenbar zum Theil auf dem Einfluss der fortschreitenden Lactation. Indessen hat es den Anschein, als ob der Leinkuchen eine Erniedrigung, der Sesamkuchen eine Erhöhung des Schmelz- und Erstarrungspunktes hervorgerufen hätte. Die Schmelzpunkte und Erstarrungspunkte, welche bei Verabreichung der Sesamöltränke festgestellt worden waren, sind noch beträchtlich höher, als die bei Sesamfütterung constatirten. — 6. Weder eine Gabe von 3, noch eine solche von 6 kg Sesamkuchen für 1000 kg Lebendgewicht vermochte in der gewonnenen Butter die Farbenreaction des Sesamöles hervorzurufen. Ebensowenig war dies der Fall, wenn man den Kühen $^1/_2$ bis 1 kg Sesamöl als Emulsion im ganzen Tränkwasser verabreichte. Die constatirte Reaction der Periode IV rührte vielmehr von einer Verunreinigung der Butter durch Sesamöl her. [Man hatte zur Butter eine Centrifuge benutzt, welche kurz vorher für Herstellung der Sesamöl-Emulsion gebraucht worden war. Die Centrifuge war vorher gründlich gereinigt worden, allein es schienen doch in den Abflussöffnungen der Trommel geringe Spuren von Sesamöl zurückgeblieben zu sein. Als man in Periode V absolut reine Gefässe benutzte, zeigte auch die bei Verabreichung der Sesamöltränke gewonnene Butter keine Spur von Reaction mehr. Die diesbezüglichen Ergebnisse der Periode IV sind demnach nur ein Beweis für die ausserordentliche Empfindlichkeit der Sesamölreaction.] — 7. Die Verabreichung von $^1/_2$ bis 1 kg Oel im Tränkwasser hatte, wie das schon bei früheren Versuchen beobachtet werden konnte, zur Folge, dass der Appetit der Kühe nachliess und sich sehr bald Anzeichen mangelnden Wohlbefindens einstellten, so dass die fernere Verabreichung von Oelkuchen vom achten oder zehnten Tage ab überhaupt nicht mehr möglich gewesen wäre."

Aus Bömer's Arbeit über die Analyse der Fette (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, Heft 2) geht hervor:

1. Sämmtliche untersuchten Fette thierischen Ursprunges, einschliesslich des Butterfettes, enthalten Cholestearin vom Schmelzpunkte 146 bis 148°, und zwar wesentlich mehr, als man bisher in denselben wahrgenommen hat. — 2. Die Pflanzenfette, soweit sie aus Samen gewonnen werden, enthalten grösstentheils beträchtliche Mengen Phytostearin, doch schwankt der Schmelzpunkt derselben nicht nur bei den verschiedenen Pflanzenfetten nicht unbedeutend, sondern auch bei verschiedenen Proben ein und desselben Oeles findet man je nach dem erlangten Reinheitsgrade unter Umständen etwas verschiedene Schmelzpunkte, nämlich:

	Beginn des Schmelzens Grad	Beginn des Fliessens Grad
Minimum	135·5	136·0
Maximum	141·0	141·5
Mittel	137·5	137·8

3. Auch die aus dem Fruchtfleische gewonnenen Pflanzenfette Palmöl und Olivenöl enthalten beträchtliche Mengen Phytostearin; es ist überhaupt das Phytostearin kein specifischer Bestandtheil des Samens, sondern es findet sich in allen Pflanzentheilen, jedoch im Samen in besonders grossen Mengen.

Bömer's Untersuchungen über Cholestearin und Phytostearin (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, Heft 1, S. 48) ergaben, dass

1. beide Körper nicht getrennt krystallisiren, sondern dass sich nur einerlei Krystalle bilden, jedenfalls entgegen den Angaben von E. Salkowski, dass neben

Phytostearin nie Cholestearin sich abscheidet. — 2. Wenn beide Körper in gleichen Mengen vorhanden sind oder Phytostearin vorherrscht, die Mischung in der gleichen oder doch (bis auf die Differenz in den Winkeln) so gut wie gleichen Form krystallisirt, wie das Phytostearin. — 3. Wenn in der Mischung Cholestearin bedeutend vorherrscht, die Krystallform des Gemisches weder die des Phytostearins noch die des Cholestearins, aber eine so charakteristische ist, dass sie das Gemisch deutlich als solches erkennen lässt. — 4. Mit Hülfe der Aetherausschüttelung concentrirter alkoholisch-wässeriger Seifenlösungen gelingt es leicht, das Cholestearin und Phytostearin aus einer grösseren Menge Fett leicht abzuscheiden. — 5. Die Krystallformen des Cholestearins und Phytostearins, sowie die Art und Weise, wie die Krystallisation vor sich geht, sind so verschieden, dass sich Cholestearin und Phytostearin leicht unterscheiden lassen. — 6. In Gemischen krystallisiren Cholestearin und Phytostearin nicht getrennt aus, sondern nur in einer Form, die entweder dem Phytostearin fast gleich oder beim Vorherrschen des Cholestearins von beiden verschieden ist. Aus den Schmelzpunktsbestimmungen von Gemischen aus Cholestearin und Phytostearin ergab sich, dass 7. der Schmelzpunkt der Gemische von reinem Cholestearin und Phytostearin ganz annähernd dem aus dem Mengenverhältnisse und dem Schmelzpunkte der Componenten berechneten Schmelzpunkte entspricht. Er liegt bei dem Gemisch aus 3 Thln. Phytostearin und 1 Thl. Cholestearin etwas niedriger, bei dem Gemisch aus 1 Thl. Phytostearin und 3 Thln. Cholestearin etwas höher als der berechnete. — 8. Dass eine Entmischung der Cholestearin-Phytostearingemische beim öfteren Umkrystallisiren nicht stattfindet. — 9. Dass durch die Schmelzpunktsbestimmung eine Mischung von viel Cholestearin mit wenig Phytostearin bereits nicht mehr als solche erkannt werden kann, die sich nach Krystallform noch deutlich als phytostearinhaltig erweist. — 10. Dass es bei der Schwierigkeit der Reindarstellung des Phytostearins aus Pflanzenfetten und den Schwankungen in den Schmelzpunkten des Phytostearins verschiedener Oele unter den meisten Verhältnissen — d. h. wenn nicht ganz enorme Zusätze gemacht sind — nicht möglich ist, mit Hülfe der „Phytostearinprobe" thierische Oele in pflanzlichen nachzuweisen, wie O. Schweissinger dies bei mit Fischöl versetztem Rüböl zu können glaubte. — 11. Dass es dagegen mit Hülfe der Phytostearinprobe gelingt, selbst verhältnissmässig kleine Mengen von Pflanzenölen in thierischen Fetten mit einer Sicherheit und Leichtigkeit nachzuweisen, wie sie allen anderen Methoden für den Nachweis von Pflanzenfetten in Thierfetten abgehen.

Die Cholestearinprobe ist daher namentlich für folgende Untersuchungen geeignet:

A. Für den Nachweis von Pflanzenölen im Leberthran, wofür sie E. Salkowski zuerst ausgearbeitet hat.

B. Für den Nachweis von Baumwollsamenöl im Schweinefett, in dem sich noch 1 bis 2 Proc. Baumwollsamenöl mit Sicherheit nachweisen lassen, sowie überhaupt zum Nachweise von pflanzlichen Fetten aller Art in thierischen Fetten.

C. Da heute, ganz abgesehen von dem gesetzlich vorgeschriebenen Gehalt von Sesamöl, wohl nur noch vereinzelt Margarine ohne Zusatz von Pflanzenölen in grösseren Mengen hergestellt zu werden pflegt, so gelingt es mit Hülfe der Phytostearinprobe unter Umständen auch, mit Sicherheit Margarine in der Butter nachzuweisen, wenn die Reichert-Meissl'sche Methode versagt oder unsichere Resultate liefert.

Farnsteiner und W. Karsch (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, Heft 1, S. 17) schlugen vor, mit Rücksicht auf die Erfahrung, dass der Gehalt des Butterfettes an Glyceriden flüchtiger Säuren von niedrigem Moleculargewichte nicht so constant ist, als dass man bei niedrig liegender Reichert-Meissl'schen Zahl mit Sicherheit auf Mischbutter

schliessen könnte, bei jeder verdächtigen Butter, wenn möglich, an deren Productionsort zurückzugreifen. (Stallprobe bei Milchuntersuchungen.)

Spaeth (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, Heft 6, S. 377) untersuchte den Einfluss der Erhitzung auf Butterschmalz und andere Fettproben. Die Ergebnisse fasste er wie folgt zusammen:

1. Werden Butterschmalz, Fette überhaupt, stärker erhitzt oder gekocht, so wird die Verseifungszahl und die Refractometeranzeige eine höhere; die Reichert-Meissl'sche Zahl wird wenig oder nicht beeinflusst. Das Jodabsorptionsvermögen wird ein anderes. — 2. Derartig erhitzte Fette zeigen ein ähnliches Verhalten wie Fette, die ranzig werden; in stark ranzigen Fetten wird nach dem Erhitzen derselben die Verseifungszahl wieder niedriger als in den nicht erhitzten, bleibt aber höher als in den normalen Fetten. Jodzahl, Brechungsindex werden in der bekannten Weise beeinflusst. Ein besonderer Einfluss auf die Reichert-Meissl'sche Zahl konnte beim ranzig gewordenen Butterschmalz nicht bemerkt werden. — 3. Mit Bezug auf die festgestellte Thatsache, dass sowohl ranziges, wie auch stark erhitztes Butterschmalz eine zum Theil erhöhte Verseifungszahl aufweist, erscheint es der Vorsicht wegen geboten, bei der Untersuchung von Butterschmalz der Meissl'schen Probe den Vorzug zu geben.

Drechsler (Zeitschr. f. Milch- u. Fleischhyg. 1897, S. 231) empfahl als Vorprüfungsmethode die Auflösung in Alkohol und die Erwärmung, wobei er folgende Grundsätze zur Beurtheilung angab:

1. Eine Fettprobe, welche bei 62° noch klar erscheint, giebt keinen Anlass zu einer Beanstandung und ist als Butterfett anzuerkennen. — 2. Eine Fettprobe, welche beim Kochen mit Alkohol trübe bleibt, ist fremdes, der Butter nicht zugehöriges Fett. — 3. Eine Fettprobe, welche sich bei einer Temperatur zwischen 62 bis 66° trübt, ist der Fälschung verdächtig und bedarf eingehender Untersuchung. — 4. Eine Fettprobe, welche bei einer Temperatur von mehr als 66° sich schon trübt, ist als eine Vermischung von Butterfett mit anderem Fett zu erachten, und es ist in Bezug auf Qualität der Fälschung anzunehmen, dass sich die Temperaturdifferenz zwischen 64 und 80° auf die Quantität der Fälschung vertheilt, so dass je 4° Temperaturerhöhung für den Trübungsbeginn einer Fälschung durch Zusatz von 25 Proc. fremdem Fett entsprechen.

C. B. Cochrau (Journ. Amer. Soc. 19) weist in Schmalz und Butter fremde Fette durch Zusatz von Fuselöl in der Wärme und dreistündige Abkühlung auf 17° C. nach. Der entstehende krystallinische Niederschlag wird abfiltrirt und in Baumwollsamenöl mikroskopisch untersucht. Butter bildet Rosetten und dem Schweinestearin ähnliche Krystalle, die Krystalle der Margarine ähneln denen des Schweineschmalzes.

J. Hoffmann (Chem.-Ztg. 1897, S. 571) unterscheidet Butter und Margarine aus den Formen, welche die gerinnenden Fette annehmen, wenn man sie in ätherischer Lösung auf eine Glastafel tropfen lässt. Nach Verdunstung des Aethers bildet Butter einen Fleck, dessen Rand kreisförmig, Margarine einen Fleck, dessen Rand ausgezackt, zahnradähnlich, ist. Mischungen von Butter und Margarine lassen sich auf diese Weise nicht erkennen. Die Zähnelung wird durch den Gehalt der Margarine an fetten Oelen (Arachisöl, Sesamöl) hervorgerufen.

R. Amsinsks (Milch-Ztg. 1897, S. 491) erfand eine Verpackungsform aus Fett und wasserdichtem Papier, das in Dosen gepresst wird, die so an einander gereiht sind, dass immer eine Dose die vorhergehende ver-

schliesst. Die Fugen zwischen den Dosen werden durch einen fett- und wasserdichten Klebestoff verschlossen.

Als neues Butterconservirungsmittel empfahl A. M. Villon den Zusatz von Fluorkalium, Chrysoleïne genannt, die in Lösung von 0·5 Proc. in die Butter hineingeknetet werden soll.

Um der Reinculturbutter das fehlende Aroma zu ersetzen, empfiehlt H. Weigmann die Verimpfung von Mischculturen. (C. f. Bact., Bd. 3, Nr. 2, S. 497.)

G. Abati (Milch-Ztg. 1897, S. 779) hebt die Haltbarkeit der aus pasteurisirtem und mit Reinculturen angesäuertem Rahm hergestellten Butter hervor.

Anhang: Butter als Krankheitserreger.

Die Untersuchungen über das Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Marktbutter sind im vergangenen Jahre durch die Obermüller'schen Versuche zu einem gewissen Abschlusse gelangt, so dass man nunmehr mit der Thatsache wird rechnen müssen, dass der Verkehr mit Butter, aus nicht sterilisirtem Rahm bereitet, gewisse Gefahren der Tuberculoseübertragung in sich schliesst. Die ersten Untersuchungen stellte Brusaferro (1891) an, indem er durch Injection von Butter einer an Eutertuberculose leidenden Kuh in die Bauchhöhle eines Kaninchens Tuberculose erzeugte. Nachdem Roth (1894) die Versuche mit Marktbutter mit Erfolg wiederholt und Brusaferro diese Versuche bestätigt, wies Obermüller die Tuberkelbacillen in der Marktbutter selbst nach. Das Aufsehen, welches namentlich die Obermüller'schen Versuche erregten, veranlasste das Kaiserl. Gesundheits-Amt, der Frage durch Untersuchungen näher zu treten. Petri, der darüber (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheits-Amte, Bd. XIV, Heft 1) berichtete, fand 32·3 Proc. der Tuberkelbacillen mit echten Tuberkelbacillen behaftet, in 37·2 Proc. fand er ein Stäbchen, welches sich von Tuberkelbacillen unterscheidet durch den Mangel der Salzsäurereaction.

Hormann und Morgenroth's Untersuchungen über Bacterienbefunde in der Butter (Hyg. Rundsch. 1898, Bd. VIII, S. 217—230) führten zu folgenden Schlüssen:

1. Die beste Methode zum Nachweis von Tuberkelbacillen ist die folgende: a) 4 bis 5 ccm der bei 37° verflüssigten, gut durchmengten Butter werden in die Bauchhöhle von drei Meerschweinchen eingespritzt. Ein 12 bis 24 Stunden langes Stehenlassen der Butter bei 34°, wie solches L. Rabinowitsch ausführte, halten die Verff. für nicht zweckmässig. b) Von den veränderten Organen des gestorbenen oder nach vier bis sechs Wochen getödteten Thieres werden Culturen auf mindestens 8 bis 10 Blutserumröhrchen angelegt; gleichzeitig werden Stückchen dieser Organe in die Bauchhöhle von zwei Meerschweinchen und einem Kaninchen gebracht. c) Diese Thiere werden spätestens nach vier Wochen getödtet und aus ihnen werden ebenfalls Culturen auf Blutserum angelegt. 2. Es ist nachgewiesen, dass echte Tuberkelbacillen nicht selten in der Butter vorkommen. 3. Es findet sich in der Butter eine säurefeste Bacterienart, welche bei Meerschweinchen krankhafte Veränderungen hervorrufen kann. Diese sind aber wenigstens nach den angestellten Thierversuchen nicht so beschaffen, dass sie zu einer Verwechselung mit Tuberculose Anlass geben könnten. Liegen insbesondere weiter vorgeschrittene pathologisch-anatomische Veränderungen vor,

wie sie jetzt als charakteristisch für Tuberculose gelten, und wie sie von Koch eingehend beschrieben sind, so ist die Gefahr einer Fehldiagnose nicht vorhanden. 4. Es ist vom hygienischen Standpunkte nicht unbedenklich, die auf gewöhnlichem Wege hergestellte Butter zum Genuss zuzulassen; es ist vielmehr eine Pasteurisirung der Milch bezw. des zur Butterbereitung verwandten Rahmes erforderlich. Spr.

Andere Fette.

Nach Halphen (Chem. Centralbl. 1897, Bd. II, S. 1101) hinterlassen die Zinksalze der flüssigen Fettsäuren des Baumwollsamenöles, mit CS_2 behandelt, einen rothen Rückstand.

H. Schlegel stellte auf der 16. Jahresvers. der fr. bayer. Vereinigung bayer. Vertreter der a. A. (Forschungsber. 1897, S. 351) folgende Leitsätze auf:

1. Das amerikanische Schweinefett des Handels ist in den meisten Fällen nicht das durch Ausschmelzen gewonnene Fett, sondern ein Fabrikat, hergestellt aus dem Rohfett durch sogen. Raffination. — 2. Die von direct ausgeschmolzenem Schweinefett erhaltenen Jodzahlen können deshalb nicht ohne Weiteres zur Beurtheilung des amerikanischen Schweinefettes des Handels herangezogen werden, insbesondere bieten ausnahmsweise erhaltene hohe Jodzahlen noch keine Veranlassung, die Grenze für die Jodzahl zu erhöhen. — 3. Mit der bisherigen Grenze 64 sind dem Handel mit amerikanischem Schweinefett schon weitgehende Zugeständnisse gemacht, diese ist deshalb beizubehalten. — 4. Als Grenze für die Oelsäurejodzahl dürfte 102 anzunehmen sein.

Wm. Bromwell und Josef L. Meyer (Chem. Centralbl. 1897, Bd. II, S. 914) benutzten die Temperaturerhöhung, welche bei Einwirkung von Brom auf Oele und Fette entsteht, zur Identificirung. Beim Mischen von Chloroformlösungen des Oeles im Verhältniss von 30 : 6, des Broms im Verhältniss von 4 : 1, erhitzte sich Mandelöl auf 20·25°, Leinöl auf 30 bis 33°, Olivenöl auf 20 bis 23°, Sesamöl auf 23 bis 24°, Cacaoöl auf 8·75°, Butter auf 9·5°, Wallrath auf 22·1°.

Nach Alberto Scala wird das Ranzigwerden der Fette durch die Zersetzung der Oelsäure und anderen Säuren der Oelsäurereihe in Folge der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft und des Lichtes hervorgerufen. Es bildet sich Oenanthaldehyd mit stechendem Geruch, Oenanthol, Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure und Distearinsäure. (Staz. sperim. Agr. 1898, Nr. 40, S. 613—630.)

Der aus den Illipés-Nüssen gewonnene Talg ist nach H. Becker (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1897, S. 545) wie folgt zusammengesetzt: Spec. Gew. 0·8854, Verseifung des Fettes 194·04, Verseifung der Fettsäure 206·0, Jodzahl des Fettes 29·93, der Fettsäuren 31·64, Schmelzpunkt des Fettes 35·5 bis 36·5, der Fettsäure 54·5 bis 55·5, Erstarrungspunkt des Fettes 24·6, der Fettsäuren 52·5, Unverseifbar 0·397 Proc., Reichert-Meissl'sche Zahl = 1·23, Oelsäure 17·245 Proc. Spr.

Käse.

R. Benjamin (Virch. Arch., Bd. 145, Heft 1) unterzog die Untersuchungen von Peters über das Lab und die labähnlichen Fermente einer Nachprüfung und fand:

1. Das Lab wirkt nur auf das Caseïn der Milch, sonst auf keinen Eiweisskörper thierischen oder pflanzlichen Ursprunges. — 2. Alle mit Lab gerinnenden Caseïnlösungen reagiren ebenso wie die Milch für Lacmoid alkalisch, für Phenolphtaleïn sauer. — 3. Eine Caseïnlösung ist nur bei Anwesenheit von löslichen Kalksalzen, z. B. Calciumchlorid und Calciumsulfat, gerinnbar.

A. Devarda (Zeitschr. f. anal. Chem. 1897, Nr. 36, S. 731—766) untersuchte Käseproben des Wiener Marktes auf Fettgehalt und fand:

	Im Käse	Im Kunstkäse
Reichert-Meissl'sche Zahl	= zwischen 20·1 bis 32·6 schwankend	1·7 bis 3·1
Refraction 40° C.	zwischen 41·4 bis 47·0 schwankend	49·4 „ 50·5
	Verseifung wie bei der Butter.	

O. Jensen gab einen Ueberblick über unsere bis heute gewonnenen Kenntnisse über die bacteriologischen und chemischen Vorgänge bei der Käsereifung und erweiterte dieselben durch den Nachweis, dass die Peptonisirung nicht durch Bacterien, sondern durch ihre Enzyme bewirkt wird. Setzte er zum Käse sterile Trypsinlösung hinzu, so enthielt er durchweg grössere Mengen von Proteïn. Damit ist ein Weg gewiesen, Harzkäse fettreicher zu machen, ohne ihren Wassergehalt zu erhöhen.

Zur Lösung der Frage, ob man im Stande ist, die Reifung der Käse durch Reinculturen herbeizuführen, hat O. Johann Olsen im Auftrage der norwegischen Regierung Versuche im Grossen mit steril aufgefangener Milch und mit „Gammelooss", einem Sauermilchkäse, dessen Geschmack durch Erhitzen der Milch nicht beeinflusst wird, angestellt, aus denen hervorgeht, dass die Hauptursache der Reifung der Thätigkeit von Sprosspilzen zuzuschreiben ist, und dass die Reifung sich als das Product von Symbiosen darstellt. Olsen konnte Gammelooss, Gorgonzola, Camembert, Roquefort und Fromage norwegien aus steriler Milch mittelst Reinculturen der qu. Käsereifung, und Mucor und Penicillium in einer Gährung von 16 bis 20° herstellen. Wärme beschleunigt die Mucorgährung und diese verleiht dem Käse eine bräunliche Färbung, gemässigte Temperatur die Penicilliumgährung, der Käse wird dann grün, feuchte Wärme und Verimpfung von Thyrotrix I und Dematrium caseï rufen einen scharfen Geschmack hervor. Die durch Reifung mittelst Reinculturen gewonnenen Käse waren nach Geschmack und Aroma den natürlich gereiften Käsen ebenbürtig, sind dauerhafter und die Zahl der misslungenen Käse weit geringer.

Die v. Freudenreich'schen Untersuchungen über die Erreger der Reifung des Emmenthaler Käses (C. f. Bact. 1898, IV, 2. Abth., S. 170—174, 223—230, 276—284) wurden fortgesetzt und bestätigten die Annahme, dass die Reifung durch Milchsäurefermente verursacht wird. Es fanden sich im frischen Käse keinerlei obligate anaerobe Bacterien, die geringe Anzahl von verflüssigenden Bacterien verschwand mit zunehmender Reifung, erhalten blieben fast allein die Milchsäurebacterien. Bei Anwendung von Reinculturen und steriler Milch liess sich die Reifung nur durch Milchsäurebacterien hervorrufen, nicht mittelst verflüssigender Bacterien, mittelst anaerober Bacterien oder Milchsäurebacterien. Durch Verimpfung von Milchsäurebacterien auf sterile Milch, unter Zusatz von Kreide, konnte der Verf.

endlich zeigen, dass die Milchsäurebacterien im Stande sind, das Caseïn und die Amidokörper der Milch zu spalten.

R. Burri (C. f. Bact. 1897, Bd. II, Abth. 3, S. 609) isolirte aus dem Emmenthaler Käse einen aromabildenden Bacillus, der, auf sterile Milch verimpft, die Grundstoffe des Emmenthaler Käse erzeugte. Der Pilz gehört zur Gruppe der Heubacillen und ist, abgesehen von seiner Breite von 1·5 μ, dadurch charakterisirt, dass er auf Kartoffeln einen faltenlosen Belag bildet. Der Bacillus scheint mit dem von v. Freudenreich mit Bacillus I bezeichneten identisch zu sein und Antheil an der Käsereifung zu haben.

Mit dem Namen „frätzige Käse" bezeichnet man in der Schweiz nach A. Evêquoz (9. Jahresber. d. milchw. Versuchsstat. Freiburg i. Schw.; Molkerei-Ztg., Berlin 1898, Bd. VIII, S. 5) einen Käsefehler, der darin besteht, dass die Oberfläche der Käse sich mit weissen, punktförmigen Hefecolonieen bedeckt, welche in die Breite und Tiefe wachsen.

G. Morpmann (C. f. Bact. 1898, Bd. IV, 2. Abth., S. 21—26) untersuchte einen schwarzfleckigen, nach Knoblauch riechenden Parmesankäse. Als Ursache des Geruches wies Morpmann PH_3, als Ursache der schwarzen Farbe ferrophile Bacterien nach, welche Fe_2S_3 enthalten.

Spr.

Mehl und Brot.

Die Stärke in Getreidesamen zu bestimmen, gab L. Lindet (Zeitschrift f. Chem. 1898, S. 166) ein neues Verfahren an. Das Klebernetz wird in den zerstossenen Samen durch salzsaure Pepsinlösung zerstört, die Stärke durch Kneten und Sieben vollständig gewonnen.

E. Lecocq nimmt als Maximum für feines Weizenmehl 13·0 Proc. N, 0·7 Proc. Cellulose und 0·6 Proc. Asche an.

Winthrop E. Stone (Chem. Centralbl. 1897, Bd. I, S. 853) untersuchte die Kohlehydrate von Weizen- und Maismehl, sowie die Kohlehydrate von Brot aus Weizen-, Weizenfein- und Maismehl mit folgendem Resultat:

1. Weizen und Mais zeigen in ihrem Gehalt an den einzelnen Kohlehydraten verhältnissmässig grosse Schwankungen. 2. bis 3. Wenn dieses Getreide oder sein Feinmehl den Process des Backens durchgemacht hat, ist ein Verlust an Kohlehydraten von 1 bis 5 Proc. der gesammten Trockenmasse des Getreides resp. Feinmehles zu constatiren. 4. Durch die gemeinsame Einwirkung von Feuchtigkeit, Hefe und Hitze werden ca. 10 Proc. der Stärke in lösliche Form übergeführt und zwar wesentlich in den äusseren Theilen des Brotlaibes. Im Inneren geht in Wirklichkeit keine Veränderung der Stärke vor sich. Beim Brotbacken in der gewöhnlichen Weise stieg die Temperatur im Inneren des Brotlaibes nicht über 99°. 5. Der Gesammtgewichtsverlust während des Anrührens, Aufgehens, Backens und Abkühlens beträgt 12 bis 20 Proc. des Gewichtes der angewandten Materialien. Hiervon ist das Meiste verdunstete Flüssigkeit und nur im Durchschnitt 3 bis 4 Proc. entfallen auf verlorene, feste oder trockene Masse. 6. Neben den in dem Mehl enthaltenen Kohlehydraten findet sich in dem Brot die durch Hitze entstandene lösliche Stärke. Die Untersuchungen ergaben zwischen der thatsächlich vorhandenen, durch directe Bestimmung gefundenen Menge der Kohlehydrate und den in früheren Analysen durch Differenz gefundenen „stickstofffreien Extractstoffen" einen Unterschied bis zu 30 Proc.

Derselbe prüfte die Einwirkung verschiedener Enzyme auf Stärke verschiedenen Ursprunges, der Diastase aus Malz, der Ptyalin-, der Pankreatin-, der Takadiastase.

1. Die Stärke von Kartoffeln, süssen Kartoffeln, Mais, Reis und Weizen zeigt grosse Unterschiede für die Einwirkung der Enzyme. 2. Die Unterschiede gehen so weit, dass unter genau denselben Bedingungen einzelne Stärken die 80 fache Zeit zur völligen Verzuckerung gebrauchen als andere. 3. Diese Unterschiede treten mehr oder weniger in derselben Ordnung gegenüber allen Enzymen auf. Mit der am leichtesten gelösten Stärke beginnend, ist diese Ordnung für Malzextract: süsse Kartoffel, Kartoffel, Weizen und Mais; für Speichel: Kartoffel, süsse Kartoffel, Mais, Weizen und Reis; für „Takadiastase" war die Kartoffelstärke schneller veränderlich als irgend eine andere. 5. Gewisse Versuche zeigten, dass die Schnelligkeit der Umwandlung in besonderen Fällen proportional ist der Concentration der Fermentlösung.

Fleurent (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1898, S. 164—166) bestimmt den Backwerth des Mehles aus dem Verhältniss der Kleberarten. Der Kleber wird im Mörser verrieben und eine Stunde lang mit einer alkoholischen Kalilauge bis zur Zersetzung behandelt. Alsdann wird CO_2 eingeleitet, der Kolbeninhalt filtrirt, getrocknet, gewogen. Aus den Rückständen ergeben sich die Klebermengen.

E. Fleurent (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1898, S. 164—166) unterscheidet im Kleber den Caseïnkleber, das Getreideconglutin und den Fibrinkleber und fand:

	Kleber	Caseïnkleber	Fibrinkleber
In Roggen	—	18 bis 34	66 bis 82
„ Weizen	8·28	92·83	8·17
„ Reis	7·86	85·70	14·30
„ Mais	10·63	52·50	47·50
„ Gerste	13·82	84·40	15·60

Ein Mehl ist ungeachtet der Höhe seines Klebergehaltes um so besser, je mehr sich der Kleber in seiner Zusammensetzung dem Verhältniss Caseïnkleber : Fibrinkleber = 1 : 3 nähert. Grössere Mengen Fibrinkleber lassen das Brot im Backofen wieder zusammenfallen. Grössere Mengen Caseïnkleber beeinträchtigen das Aufgehen des Brotes.

Im hygienischen Institute zu Hamburg kamen in den Jahren 1895, 1896 und 1897 16 fadenziehende Brote zur Beobachtung, welche zum Theil zu Magenbeschwerden Veranlassung gegeben hatten. Die Untersuchungen, welche Vogel (Zeitschr. f. Hyg. 1897, Bd. 27, S. 402) anstellte, wiesen zwei weisse Kartoffelbacillenarten und einen rothen Kartoffelbacillus nach. Backversuche mit den Culturen dieser Bacillen ergaben, dass sich nur aus Brotteig, welcher mit der einen, als Bac. mesent. panis viscosi I bezeichneten Art inficirt wurde, ein fadenziehendes Brot herstellen liess. Derselbe bildet 3 bis 5 μ lange, plumpe, an den Enden abgerundete, unbewegliche Stäbchen, ovale, in der Mitte liegende Sporen, welche 100° C. überdauern, färbt sich leicht, giebt positive Gram'sche Reaction, ver-

flüssigt langsam die Gelatine und wächst auf Gelatine, Agar, Kartoffeln, Milch. Seine Dauerformen vermögen innerhalb eines vierpfündigen Brotes die normale Backtemperatur zu überstehen. Der Bacillus selbst erzeugt eine durch aromatisch-widerlichen Geruch und Klebrigkeit charakterisirte Veränderung der Brotsubstanz. Diese Veränderung stellt sich dar nicht als eine Versetzung der Stärke, sondern als eine solche des Klebers, und zwar unter Bildung von in Wasser löslichen Albumosen und Peptonen, welche im Stande sind, Magen- und Darmkatarrh hervorzurufen. Hohe Zimmertemperatur, grosse Porosität und alkalische Reaction des Brotes bieten den Erregern günstige Entwickelungsbedingungen. Saure Reaction und niedrige Temperatur verhindern den Krankheitsprocess nicht, so lange das Brot feucht ist, aber sie verlangsamen ihn. Aus verdächtigen Mehl-, Hefe- und Sauerteigproben gelang es nicht, die Erreger des Fadenziehens zu isoliren. Verf. empfiehlt beim Auftreten der fraglichen Krankheit in einer Bäckerei das Auskochen der Geräthe.

Schwank (Chem. Centralbl. 1897, Bd. II, S. 48) inficirte Teig mit Sporen und vergrub im Teige ein Fläschchen mit denselben Sporen. Der Backprocess tödtete nur die ersteren, vielleicht deshalb, weil sie vorher Gelegenheit gehabt, auszukeimen.

Schrakamp untersuchte 32 Schwarzbrotproben auf die Beimengung vegetabilischer und mineralischer Substanzen. Die mineralischen Verunreinigungen schwankten zwischen 0·06 und 0·208 Proc., unter den vegetabilischen fanden sich Reste von Polygonum, Agrostemma Githago, Rumex acetosa, Anchusa arvensis, Secale cornutum, Sinapis arvensis, Vicia sativa, Wickenschote, Melampyrum arvense, Rhinanthus angustifolius, sämmtlich in so kleinen Mengen, dass sich Gesundheitsschädigungen davon nicht erwarten liessen.

Violetti erklärt die fleckige Blaufärbung des Brotes aus der Verfälschung des Mehles mit Anilinblau. (Rev. intern. des fals., Jahrg. IX, p. 77.)

Vedrödi (Chem.-Ztg. XX, S. 399) stellte gewichtsanalytisch Milligramm Kupfer fest in 1 kg:

	1894		1895	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Winterweizen	80	710	200	680
Sommerweizen	190	630	190	230
Korn	60	90	10	30
Gerste	80	120	10	70
Hafer	40	190	40	200
Buchweizen	160	640	150	160
Fisolen	160	320	110	150
Linsen	120	150	110	150
Erbsen	60	100	60	110
Sojabohnen	70	100	70	80
Lupinen	80	190	70	290
Senfsamen	70	130	60	70
Paprikaschoten	790	1350	230	400

Er verwirft die calorimetrische Untersuchungsmethode Lehmann's, weil derselbe die lösliche Kieselsäure und das Fe_2O_3 nicht abgeschieden habe und diese Stoffe bedeutenden calorimetrischen Einfluss hätten.

„Sitos" wird nach Ettore Capelleti (Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, Heft 6, S. 385) aus hartem sardinischen Getreide (Triticum durum, glasiger Weizen genannt) dargestellt, indem das Weizenkorn der Länge nach gespalten und einem besonderen Enthüllungsverfahren unterworfen wird. Die chemische Untersuchung ergab 14 Proc. H_2O, 11·67 Proc. N, 0·61 Proc. Fett, 72·60 Proc. Kohlehydrate incl. Rohfasern, 1·12 Proc. Asche. Bei Ausnutzungsversuchen betrug der N-Verlust 21·27 Proc. (bei Reis 30·70 Proc., bei einer Suppenmehlspeise, Paste, 13·07 Proc.), der Fettverlust 7·97 bezw. 7·41 bezw. 12·14 Proc., der Kohlehydrate 3·86, 2·63, 2·65 Proc., der Asche 24·43, 26·02, 27·76 Proc. Das Sitos hat somit nur bezüglich des Versandes und der Aufbewahrung vor der Paste Vorzüge.

Die in Japan als Nahrungsmittel verwandte Sojabohne enthält nach A. Trimbl (Ref. Ap.-Ztg. 1897, S. 854) zu $^2/_5$ Proteïn und $^1/_6$ Fett. Die Verdaulichkeit ihres Mehles soll eine sehr grosse sein.

Obst.

Einem Artikel der Berliner Markthallen-Ztg. vom 12. Nov. 1897 über Tafelobst seien folgende Vorschläge über die Aufbewahrung von Obst entnommen:

Die Bedingungen, auf welche man bei der Errichtung eines Lagerraumes zu achten hat, betreffen die Luft, das Licht, die Temperatur und die praktische Eintheilung resp. die Ausnutzung des Raumes. Die Luft soll einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt besitzen (70° des Lambrecht'schen Hygrometers), wie er etwa in nach Norden gelegenen Kellern ohne Nässe vorhanden ist. Grosse Feuchtigkeit ist zwar weniger schädlich als zu trockene Luft, befördert aber die Fäulnissbildung. Man kann den Feuchtigkeitsgehalt durch Chlorkalium herabsetzen. In trockener, warmer und zugiger Luft welkt das Obst und seine Schale wird runzelig. Besonders rein sei die Luft von scharfen Gerüchen, wie z. B. Carbolineum, Petroleum, Käse, Kohl, da das Obst fast sämmtliche Gerüche annimmt. Die Fäulnisspilze vertilgt man durch gründliche Säuberung, Kalken der Wände und starke Schwefelverbrennung in dem dicht geschlossenen Raume vor dem Hineinbringen der Früchte. Später vertreibt man sie durch zeitweilige Ventilation, Auslesen faulender Früchte und schwache Schwefelverbrennung. Tageslicht für die Obstlagerräume ist entbehrlich; denn es beschleunigt nur die Reife, welche doch verlangsamt werden soll, besonders bei den in ihrer Entwickelung fortschreitenden reifen Kernobstfrüchten. Die Temperatur wirkt auf die Transpiration und Athmung (Assimilation) der Früchte sehr erheblich, indem diese Vorgänge bei geringer Wärme langsamer verlaufen. Schädlich sind starke Temperaturschwankungen; zweckmässig für ein Obsthaus 8 bis 10° C. im Herbst, 2 bis 5° Wärme im Winter (Kellertemperatur). Vorübergehender Frost bis 2° schädigt nicht, wenn nicht andere Einflüsse (starkes Licht, Zug, Temperaturschwankungen) dazutreten. — Strohdächer, wie sonstige schlechte Wärmeleiter sind vorzüglich, doch muss das Strohdach 40 cm Stärke und einen Neigungswinkel von mindestens 40° besitzen. Die Ventilation wird durch gut verschliessbare Lüftungsklappen oder im Giebel und durch einen Luftschacht (Drainröhren)

am Boden des Raumes bewerkstelligt. Vortheilhaft ist die Vernagelung der Fenster und der Ventilation mit feinem Drahtgewebe. Die Fenster seien klein und gegen Frost und Licht mit gut verschliessbaren Laden versehen. — Die innere Breite des Raumes ist zweckmässig 4·20 bis 4·50 m gross. Dieses Resultat ergiebt sich aus der inneren Eintheilung. Rund herum an den Wandungen werden Lattenstellagen vom Boden bis zur Decke 40 cm über einander angebracht und mit fester Aussenkante versehen. Die Breite dieser Stellagen sei nicht mehr als Armlänge (70 cm). — Entlang diesen Gestellen bleibt nun ein 70 cm breiter, mit Ziegeln ausgelegter Weg frei. Die Mitte des Raumes von 1·40 m Breite wird durch ein frei stehendes Stellagengestell ausgefüllt, so dass man also von jeder Seite des Weges bequem zwischen die Etagen hineinreicht. Die Aussenkanten des Gestelles seien fest, um in hohen Räumen als Leiter zu dienen. — Ein solches Obsthaus (im Lichten 8 m Länge und 4·50 m Giebelhöhe) nimmt 80 bis 100 Centner in einfacher Schicht neben einander liegender Früchte auf. An den Wänden würden sieben und in dem Mittel acht Etagen eingerichtet sein. Man rechnet auf den Quadratmeter etwa 25 kg Aepfel oder 40 kg Birnen. Die Thür werde an der nördlichen oder östlichen Seite angebracht hinter einem überdachten Vorraume. — In den amerikanischen Obsthäusern wendet man bei starkem Froste rauchlose Natron-Carbonöfen an. — Als Unterlage für die Früchte bewährt sich sauberes, vorher geschwefeltes Langstroh in dünner, luftiger Schicht sehr gut. — Abwischen der Früchte benimmt ihnen den Wachsüberguss und dadurch den natürlichen Schutz gegen Fäulnissbacterien; das Anfassen oder gar das Drücken des Obstes mit der blossen Hand schadet ebenfalls. Besonders werthvolle und tadellose Qualitäten wickle man in Seidenpapier und verpacke sie in Holz- oder Papierwolle, auch wohl in Weizenkleie und geruchloses Sägemehl, auch Watte ist anwendbar. — Sommerobst pflücke man einige Tage vor der vollen Reife, Herbstobst, sobald die Grundfarbe ins Gelbliche übergeht und die Kerne schwarz werden. Winterobst lasse man so lange als möglich am Baume, wobei ein leichter Frost die Entwickelung der Früchte auf dem Lager nicht hindert. Frühzeitig gepflücktes Obst hält sich, allgemein betrachtet, länger, während Früchte, welche ihre volle Genussreife am Baume schon erlangen, an Geschmack verlieren.

Honig und andere Süssstoffe.

Jul. van den Berghe (Rev. intern. des fals. 1898, Nr. 11, p. 5) fand in 22 belgischen Naturhonigen der Ernte 1896 den Gehalt an:

	Min.	Max.
Wasser	16·32	20·52
Rohrzucker	0·33	2·65
Dextrose	33·19	43·40
Lävulose	27·36	34·82
Gallisin	0·82	4·20
Ameisensäure	0·06	0·15
Pollen und Wachs	0·04	0·6
Mineralbestandtheile	0·12	0·46
Polarisation[1])	+ 3·6	— 10·0

Die Analysen von Zuckerhonig, welche A. Röhrig (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1898, Bd. 4, S. 174—178) anstellte, ergaben:

[1]) 20 g Honig in 100 ccm; 200 mm-Rohr Schmidt-Hainen.

	Bei Zuckerhonigen, bei welchen der Rohrzucker vollständig invertirt wird	Bei Zuckerhonigen, bei denen nur eine theilweise Inversion herbeigeführt wird
Specifisches Gewicht	1·1169 (Lösung 1 : 2 in Wasser)	1·334 bis 1·416
Polarisation	— 18·88°	+ 28°
Wasser	19·5 bis 22·6	20·29 bis 30·915
Invertzucker	60·48 „ 64·75	36·04 „ 39·47
Rohrzucker	60·48 „ 63·58	33·00 „ 40·02
Asche	0·16 „ 0·24	0·045 „ 0·216

Da die Werthe des echten Honigs innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken, kann selbst ein Zusatz von 75 Proc. Invertzucker aus der mit dem Zusatz Hand in Hand gehenden Herabsetzung der Werthe nicht erkannt werden. Immerhin charakterisirt sich der Zuckerhonig durch geringen Aschen- und Dextringehalt, hohe Polarisation und einen 10 Proc. übersteigenden Rohrzuckergehalt.

Ein neues Deutsches Reichsgesetz, betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen wurde am 6. Juli 1898 erlassen, eine Honig-Verordnung in Belgien (s. o. S. 16).

Gewürze.

A. Tchirch (Schweiz. Woch. Pharm. 1898, Nr. 36, S. 21) wies experimentell nach, dass das Kalken der Muskatnüsse Schutz gewährt gegen die Angriffe der Sitradrepa panicea. L. Der Kalk wirkt mechanisch, nicht chemisch, indem er die Thiere mit einer Kalkkruste überzieht und erstickt.

In Ungarn werden nach Neumann-Wender (Zeitschr. f. Nahrungsm.-Hyg. u. Waarenkunde 1897, S. 349) die Fenchelsamen, welche durch Destillation der ätherischen Oele entwerthet und entfärbt sind, in grossem Maasse mit Chromgelb gefärbt. Die Samen werden angefeuchtet, an der Luft getrocknet, gefettet mit dem Farbstoffe durchschaufelt, der Ueberschuss von Farbstoff wird abgesiebt.

Das österreichische Ministerium nahm Veranlassung, den Verkauf des japanischen Sternanis (Illicium religiosum), ein beliebtes Verfälschungsmittel des chinesischen Sternanis, zu verbieten, weil nach dem Genusse desselben wiederholt Vergiftungen zur Anzeige gelangt waren. (Erl., 13. Oct. 1897. R.-G.-Bl. 1897, S. 136. Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundh.-Amtes 1897, S. 985.) Darin werden die Unterschiede beider Fruchtsorten wie folgt beschrieben:

Beide Sternanissorten sind eine Sammelfrucht, die aus gewöhnlich acht sternförmig ausgebreiteten, einem kurzen Mittelsäulchen angewachsenen Einzelfrüchten besteht. Die ganzen Früchte des echten Sternanis sind im Allgemeinen grösser (Durchmesser 22 bis 42 mm), auch schwerer und holziger als die des japanischen Sternanis, die im Allgemeinen kleiner (Durchmesser 16 bis 33 mm), leichter und weniger holzig sind. Bei dem echten Sternanis ist an der Frucht sehr häufig noch der Fruchtstiel oder ein zapfenartiger Fruchtstielrest vor-

handen; die Fruchtstielnarbe ist vertieft und nicht von einem helleren, korkigen Saume umgeben. — In der echten Waare finden sich häufig abgelöste, an einem Ende keulenförmig verdickte und gebogene Fruchtstiele vor, deren Länge 25 bis 50 mm, deren Dicke $1^1/_2$ bis 2 mm beträgt; aufgelöste Samen sind nur in geringer Menge vorhanden. — An der Frucht des japanischen Sternanis ist höchst selten ein Fruchtstiel, fast immer eine glatte, flache, kreisrunde, von einem helleren, schmalen vorspringenden Raume umgebene Fruchtstielnarbe vorhanden. Die in der Waare vorkommenden abgelösten Fruchttheile sind gerade, gleich dick, an beiden Enden meist von einem hellen, ringförmigen Korkwulst umgeben, 10 bis 30 mm lang, 1 mm dick. Ausgelöste Samen finden sich häufig vor. — Die Einzelfrüchte des echten Sternanis sind grösser, stärker zusammengedrückt, weniger bauchig und klaffend, meist in eine kurze, dicke, häufig stumpfe, gerade vorgestreckte oder etwas nach aufwärts gebogene Spitze endend. Die Einzelfrüchte des japanischen Sternanis sind kleiner, bauchiger, mehr klaffend, meist in eine dünne, schnabelförmige, nach oben gekrümmte oder selbst etwas hakenförmig umgebene Spitze vorgezogen. — Der Geruch des echten Sternanis ist angenehm anisartig, der Geschmack anisartig, etwas süsslich. Der japanische Sternanis riecht eigenthümlich balsamisch, nicht anisartig, schmeckt zuerst scharf, sauer, dann aromatisch, etwa an Cardamom erinnernd, zuletzt bitter. — Die Samen des echten Sternanis sind stärker zusammengedrückt; die Samen des japanischen Sternanis sind gerundeter, weniger zusammengedrückt und haben an dem einen Ende (gleich dem echten Sternanis) den warzenförmigen Nabelwulst, am anderen Ende aber häufig einen kleinen knopfförmigen Vorsprung. — Die Früchte des echten Sternanis geben ein dunkel rothbraunes, jene des japanischen ein hellbraun röthliches Pulver. Mit verdünnter Kalilauge gekocht, giebt das erstere eine fast blutrothe, das letztere eine orangebräunliche Flüssigkeit.

Vanille.

Ueber die Zubereitung der Vanille nach dem Chlorcalciumverfahren sei einem Referat der Apotheker-Ztg. (1897, S. 817) Folgendes entnommen: Sobald das obere Ende der Schoten gelb geworden, beginnt die Ernte. Nach 24 Stunden werden die Schoten in Fässern im Luftbade, sodann im Wasserbade erwärmt, an der Luft getrocknet und in wollenen Tüchern der indirecten Einwirkung der Sonne ausgesetzt, endlich getrocknet, bis die Schoten eine gleichmässige Farbe haben. Alsdann werden sie in eisernen, mit Chlorcalcium beschickten Kästen getrocknet und in Blechgefässe zu 30 bis 50 Pfd. verpackt, in denen sie einige Tage liegen bleiben. Nachdem alsdann sorgfältig alle schimmeligen Exemplare ausgesondert sind, wäscht man den Restbestand, trocknet, sortirt und verpackt in Bündeln. Die Chlorcalciumbehandlung soll das Aroma conserviren.

Nach Theodor Gieseler (Inaug.-Diss., Bonn 1896) ist als Ursache der Vanillevergiftungen Kardelbeimengung anzusehen. Die Giftquelle der Vanillegerichte sei in einer bacteriellen Zersetzung der aus Milch oder Eiern stammenden Eiweissstoffe zu suchen.

Kaffee.

Den Nachweis künstlicher Färbungen der Kaffeebohnen führt G. Morpurgo (Zeitschr. f. Nahrungsm.-Hyg. u. Waarenk. 1896, Bd. VI, S. 9) durch Ausschütteln in Petroläther, Erwärmen auf 50°, Behandlung der Trübung des Aethers mit siedendem Alkohol, der sich bei Gegenwart von

Indigo und Theerfarblack entsprechend färbt, endlich Behandlung des Rückstandes mit Chloroform, in welchem mineralische Theile zu Boden sinken, während Gewebstheile darin schwimmen.

Der aus deutsch-afrikanischen Colonieen stammende, lufttrocken gemahlene Kaffee enthielt nach P. Siedler (Ber. d. deutsch. pharm. Ges. 1898, Bd. VIII, S. 19):

	Oel Proc.	Coffeïn Proc.
Kamerun	8·00	1·08
Tongo	7·48	1·28
Deremaplantage	7·56	0·94
N'guelaplantage	7·01	1·04

Der aus portugiesischen Colonieen stammende:

Max.	Min.	Max.	Min.
12·65 bis	4·11	2·36 bis	0·8

Cacao.

Nach Beddies und Tischer (Ueber Cacaoernährung, Berlin 1897) werden die deutschen Cacaopräparate ebenso gut ausgenutzt wie die holländischen. Die Magenverdauung währt nur zwei Stunden, die Ausnutzung des Nahrungsstickstoffs wird verschlechtert, die des Nahrungsfettes verbessert. Bei ausschliesslicher Cacaoernährung beträgt der Stickstoffverlust 45 Proc.

Thee.

P. van Romburgh u. C. E. J. Lohmann fanden (nach einem Referat in der Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. 1898, Heft 3) im Javathee:

	Stickstoff	Alkohol-E.	Wässerig. E.	Gerbsäure	Coffeïn
In getrockneten Blättern	4·77	37·9	48·1	20·5	1·8
Im grünen Thee	4·78	34·7	44·8	16·8	1·7
„ schwarzen Thee	4·58	24·7	38·2	15·2	2·3

Ausserdem fanden sie in Blüthenblättern 0·8, in grünen Kelchblättern 1·5, in grünen Fruchtschalen 0·6, in Theeblättern 3·4, im Theestengel 0·5, in den Haaren der jüngsten Blätter 2·2 Proc. Coffeïn.

Bestimmungen über Thee ergingen in Formosa (s. o. S. 3) und den Vereinigten Staaten (S. 18). Spr.

Alkoholische Getränke.

Allgemeines.

Nachdem E. Fischer und P. Lindner in der „Mohilia candida“ eine den Rohrzucker hydrolysirende chemische Substanz entdeckt und M. v. Manassein 1870 den Nachweis angestrebt, dass die alkoholische Gährung kein physiologischer, sondern ein blosser chemischer Process sei; endlich W. Kühne

aus entbluteten, zerriebenen Froschmuskeln eine zellfreie Flüssigkeit erhalten hatte, welche sich vollkommen wie der absterbende Muskel verhielt, — erbrachten Buchner (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1897, Bd. XXX, S. 2668—2678) und Hahn den Nachweis, dass die Hefe einen enzymähnlichen Stoff, die Zymase, absondere, welche für sich allein Gährung zu bewirken vermöge und proteolytische Fermente enthalte. Die an die erste Arbeit von Buchner sich anschliessenden Arbeiten berühren einstweilen die Interessen der Nahrungsmittelhygieniker noch nicht und sollen deshalb hier lediglich erwähnt werden.

R. Neumerich, Bemerkungen zu Eduard Buchner's Mittheilungen über Zymase. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1897, Bd. XXX, S. 2963—2966.)

H. Stavenhagen, Zur Kenntniss der Gährungserscheinungen. (Ibid., S. 2963.)

M. v. Manassein, Zur Frage der alkoholischen Gährung ohne Hefezellen. (Ibid., S. 3061—3062.)

E. Buchner und R. Rapp, Alkoholische Gährung ohne Hefezellen. (Ibid., Bd. XXXI, S. 209—217.)

A. Stavenhagen, Zur Kenntniss der Gährungserscheinungen. (Ibid., Bd. XXX, S. 2422.)

Buchner und Rudolf Rapp, über dasselbe Thema. (Ibid., S. 2668.)

L. Geret und M. Hahn (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1898, Bd. XXXI, S. 202—205) versetzten Hefepresssaft mit Chloroform, digerirten ihn bei 37° im Thermostaten und stellten ziffernmässig das Verschwinden der coagulirbaren Albuminate fest. Es entsteht sofort ein Niederschlag, der sich nach vier bis fünf Tagen wieder auflöst, um einem Tyrosinsediment Platz zu machen. Beim Eindampfen entsteht ein leucinhaltiger Krystallbrei. Die gleichen Vorgänge beobachteten die Verff. am Presssafte aus Getreidehefen. Das proteolytische Enzym, welches diese Zersetzung bewirkt, verliert seine Wirksamkeit bei 60°. Seine Wirksamkeit wird auch deutlich, wenn man Hefepresssaft mit Chloroform auf Carbolgelatine schichtet in der Verflüssigung. Mittelst der Pressmethode wies M. Hahn auch in Tuberkel- und Typhusbacillenculturen proteolytische Enzyme nach.

W. von Moraczewski (Arch. Phys. 1897, Bd. 69, S. 32) hält die Enzyme für Spaltungskörper derjenigen Stoffe, auf welche sie specifisch einwirken, weil ihr Stickstoffgehalt verschieden ist, je nachdem sie diastatisch oder proteolytisch wirken. Als einen wesentlichen Bestandtheil sieht er das Calcium an, obwohl keines der bekannten kalkfällenden Mittel im Stande war, die Enzymewirkung aufzuheben. Es giebt ein Kalkoptimum für die Entfaltung der Enzymethätigkeit.

Ueber die proteolytische Kraft von Hefen liegt in der Zeitschrift f. d. ges. Brauw. (1898, Bd. XXI, S. 127 ff.) die erste Mittheilung einer Monographie von H. Will vor, der mit 27 verschiedenen Hefesorten experimentirte. Nach einem Referat der Zeitschr. f. Nahrungs- u. Genussm. (1898, Heft 6) sind die Resultate der Arbeit wie folgt zusammengefasst:

1. Sämmtliche 27 Hefen und die Mycorderma-Art verflüssigen Gelatine. — 2. Die Energie, mit welcher die Verflüssigung durchgeführt wird, ist eine ver-

schiedene. Dieselbe wird bedingt: a) Durch die Art der Hefe; b) durch die Art und Weise, in welcher die Culturen angelegt werden; c) durch die Temperatur. — 3. Bei Stichculturen erfolgt die Verflüssigung später, als bei gleichmässiger Vertheilung der Hefe in der Gelatine. — 4. Bei den Stichculturen stehen unter den gegebenen Bedingungen im Allgemeinen die sauerstoffbedürftigen Hefenarten S. anomalus, Mycoderma und die obergährigen Bierhefen hinsichtlich der Energie, mit welcher die Verflüssigung erfolgt, an erster Stelle. Die Verflüssigung beginnt in der Regel im Stichcanal, in einzelnen Fällen geht sie (S. anomalus etc.) auch von der Unterseite des Oberflächenbelages aus. — 5. Bei den Stichculturen beginnt bei niederer Temperatur die Verflüssigung im Allgemeinen später als bei höherer; die Energie, mit welcher die Verflüssigung erfolgt, ist jedoch bei einzelnen Arten bei niederer Temperatur eine grössere als bei höherer. — 6. Am raschesten und energischsten erfolgt die Verflüssigung bei gleichmässiger Vertheilung der Hefe in der Gelatine, und können 10 ccm Gelatine innerhalb 48 Stunden nahezu völlig verflüssigt sein. Die Verflüssigung beginnt hier unterhalb einer Zone stärksten Wachsthums, die sich von der Oberfläche der Gelatine aus bei verschiedenen Hefen in verschiedener Breite nach den unteren Schichten hin erstreckt. Die Verflüssigung dieser Zone selbst geht sehr langsam von statten und wird wahrscheinlich nur von einem in der verflüssigten Gelatine enthaltenen proteolytischen Enzym und nicht von der in derselben eingeschlossenen Hefe herbeigeführt. — 7. Bei starker Zerklüftung der Gelatine durch Gährungserscheinungen kann wenigstens nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen eine Verflüssigung völlig unterbleiben. Es findet in diesem Falle eine reichliche Entwickelung von Hefe auf den Spaltflächen statt. Bei mässiger Zerklüftung erfolgt unterhalb dieser secundären Wachsthumszone die Verflüssigung. — 8. Die Erscheinungen lassen darauf schliessen, dass der Sauerstoff direct und indirect auf die Proteolyse einwirkt. — 9. Bei gleichmässiger Vertheilung der Hefe in der Gelatine macht sich im Allgemeinen kein grosser Unterschied zwischen untergährigen und obergährigen Bierhefen geltend, jedoch übertreffen auch hier wieder einzelne der obergährigen Bierhefen die untergährigen hinsichtlich der Energie der Enzymewirkung. — 10. Soweit sich bis jetzt übersehen lässt, scheint die Verflüssigung der Gelatine eine Function nicht langsam absterbender und sich auflösender, sondern normaler Zellen zu sein, hervorgerufen durch Mangel an Nahrung, und zwar nicht nur durch Mangel an gelöster Substanz überhaupt, speciell stickstoffhaltiger, sondern auch an Sauerstoff.

Eine zweite Reihe von Arbeiten beschäftigt sich mit der Verwendbarkeit von Reinhefe in der Gährungsindustrie, so die von H. Will, Welche Erfahrungen sind mit der Reinhefe im Brauereibetriebe gemacht? (Zeitschr. f. d. ges. Brauw. 1897, Nr. 46/47).

Alfred Jörgensen, Die Reinhefe in der Weinbereitung. (Centralbl. f. Bact. u. Parasit. 1897, III. Bd., 2. Abth., Nr. 23/24, S. 642.)

J. Behrens, Ueber dasselbe Thema. (Ibid., S. 671.)

H. Becker, Dasselbe. (Ibid., S. 667.)

Dahin gehört auch die Arbeit von Anton Kukla, Reinhefetypen und die Ausnutzung ihrer Bestimmung für die technische Praxis. (Ref. Chem.-Ztg., Repert. 1897, Nr. 28, S. 227.)

Ebenfalls nur theoretisches Interesse haben einstweilen noch die Untersuchungen über die Morphologie und Physiologie der Hefen: M. W. Bejerink, Weitere Beobachtungen über die Octoporushefe. (Centralblatt f. Bact. u. Parasit. 1897, III. Bd., 2. Abth., Nr. 17—20, S. 450.)

O. Casagrandi, Ueber die Morphologie des Blastomyceten. (Ibid., Nr. 19/20, S. 563.)

Chas. Geo. Matthews, Die Ernährung der Hefe. (Ref. in Vierteljahrsschrift f. Fortschr. d. Nahrungs- u. Genussm. 1897, Heft 4, S. 557.)

H. v. Feilitzen und B. Tollens (Journ. f. Landw. 1898, Bd. XXVI, S. 23—24) schlossen Torfstreu mit 1 proc. H_2SO_4 auf, neutralisirten und setzten der filtrirten und auf $^1/_4$ eingedampften Flüssigkeit Hefewasser und frische Bierhefe hinzu. Sie erhielten 2·27 bis 4·31 Proc. bei 30°, 1·48 bis 6·79 Proc. Alkohol und 14·49 bis 6·67 Proc. Pentosen. Die Alkoholausbeute war bei den am wenigsten zersetzten Torfproben am grössten. Der Alkohol war stark fuselig. Spr.

Wein.

Ueber den Infectionsmodus der Weinreben durch alkoholbildende Hefen gelangte A. Berlese (Ref. Centralbl. f. Bact. u. Parasit. 1897, Bd. III, 2. Abth., S. 592) zu folgenden Schlüssen:

1. Die alkoholischen Fermente werden von Ameisen, Fliegen und Mücken transportirt und auf Trauben übertragen. — 2. Die alkoholischen Fermente gehen lebend durch den Verdauungscanal von Dipteren, und es scheint, dass diese hierdurch gar keinen Schaden erleiden. — 3. Die alkoholischen Fermente vermehren sich lebhaft im Darmcanal der Dipteren, wenn die Bedingung der Temperatur und des Substrates hierzu geeignet sind. — Die Ablegung der alkoholischen Fermente erfolgt grösstentheils durch Defäcation; es können sich jedoch auch von den Extremitäten Fermentsporen oder Knospen abtrennen. — Die Insecten spielen bei der Uebertragung der alkoholischen Fermente eine grössere Rolle als die Luft.

Auf der 16. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie in Landshut am 2. und 3. August 1897 wurde (Chem.-Ztg., Bd. XXI, S. 627; Ref. Hyg. Rundsch. 1898, Nr. 11, S. 553) über Untersuchung und Beurtheilung der Süssweine gesprochen (Ref.: Fresenius in Wiesbaden), ferner sprachen Möslinger (Neustadt a. H.) und Mayrhofer (Mainz) über Beurtheilung der Weine auf Grund ihres Gehaltes an flüchtiger Säure.

Möslinger sprach über die Entstehungsursache der flüchtigen Säuren im Weiss- und Rothweine (Forschungsber. über Lebensm.-Hyg. 1897, Bd. IV, S. 329) und stellte dabei über die Beurtheilung der Weine auf Grund ihres Gehaltes an flüchtiger Säure eine Reihe von Thesen auf, denen Folgendes entnommen werden mag:

1. Die nach amtlichen Vorschriften jedesmal vorzunehmende Bestimmung der flüchtigen Säure ist eines der wichtigsten Hülfsmittel, um über die Vorgänge bei der Herstellung, über den derzeitigen Zustand und über die Haltbarkeit eines Weines Aufschluss zu erhalten. Die Bestimmung sollte nur dann unterbleiben, wenn besondere Umstände im einzelnen Falle ihr Ergebniss bedeutungslos erscheinen lassen. — 2. Zur Sicherung übereinstimmender Ergebnisse ist bei der vorschriftsmässigen Destillation der flüchtigen Säure die lichte Weite der Einströmungsspitze für den Wasserdampf auf 1 mm zu bemessen. Ferner sind die Flammen so zu reguliren, dass die erforderlichen 200 ccm Destillat in etwa 50 Minuten erhalten werden mit einem Spielraum von etwa 5 Minuten. — 3. Die Wahrnehmbarkeit des Stichgeschmackes hängt ausser vom Gehalte an flüchtiger Säure u. a. auch ganz wesentlich von seinem Gehalte an

Mineralstoffen ab. Bei gleichem Gehalte an flüchtiger Säure schmeckt der aschenreichere Wein weniger leicht stichig als der aschenärmere. Die Wahrnehmbarkeit des Stichgeschmackes wird ferner um so mehr herabgedrückt, je höher die Alkalinität der Asche ist und je mehr diese die Acidität des im Weine vorhandenen Weinsteines übertrifft. Es soll daher bei der Beurtheilung der Weine auf Grund ihres Gehaltes an flüchtiger Säure von einer Aeusserung über das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines Essigstiches seitens des Chemikers Abstand genommen werden. — 4. Als Norm für die Beurtheilung der Weine auf Grund ihres Gehaltes an flüchtiger Säure gelten: a) Das erste jugendliche Stadium des Weines ausgenommen, sollen deutsche Weissweine hinsichtlich der flüchtigen Säure als normal gelten, wenn sie nicht mehr als 0·09, deutsche Rothweine, wenn sie nicht mehr als 0·12 g flüchtige Säure in 100 ccm Wein aufweisen. b) Als nicht mehr normal, aber noch nicht zu beanstanden sollen deutsche Weissweine gelten, welche über 0·09, aber nicht über 0·12, deutsche Rohweine, die nicht über 0·16 g flüchtige Säure in 100 ccm Wein enthalten. c) Deutsche Weissweine, die über 0·12, und deutsche Rothweine, die über 0·16 g flüchtige Säure in 100 ccm Wein enthalten, stellen keine normale Handelswaare vor, sind gutachtlich in dieser Weise zu bezeichnen und zu beanstanden, auch dann, wenn die Kostprobe nichts Auffälliges ergiebt. d) Ein Weiss- oder Rothwein ist dann als „verdorben“ im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen, wenn bei einem Gehalte von über 0·12 bezw. 0·16 g flüchtiger Säure in 100 ccm Wein auch die Kostprobe ganz zweifellos und überzeugend das Verdorbensein erweist. e) Deutsche Edelweine und Weine, die länger als 10 Jahre im Fasse gelagert haben, werden von den Bestimmungen a), b), c) nicht getroffen. Die Beurtheilungen derselben nach ihrem Gehalte an flüchtiger Säure hat unter Berücksichtigung der besonderen, von Fall zu Fall verschiedenen Verhältnisse zu geschehen.

Wegen neuer Weingesetze in Frankreich und Italien s. o. S. 17. Spr.

Bier.

Von hohem Interesse ist hier ein von dem Chemiker und Oberapotheker a. D. H. Gronwald erfundener und auf der Berliner Nahrungsmittelausstellung im October 1897 (s. o., S. 164) demonstrirter Apparat zur Herstellung hefefreier, haltbarer Biere, insbesondere auch obergähriger Biere, wie von Werderschem, Lübbener, Breslauer Weizenbier, Weissbier u. dergl. Das eigenartige Verfahren, welches in Auswaschung des frischen Bieres mittelst zugeleiteter CO_2 unter hohem Druck und Pasteurisirung besteht, ermöglicht die Herstellung von wohlschmeckendem Bier ohne Hefe und ganz besonders auch von lange haltbarem Bier, ohne den unangenehmen, widerlichen Brotgeschmack des pasteurisirten Bieres. Bei der eigenartigen Imprägnirung der Kohlensäure fehlt auch ganz das Gefühl von Völle, welches bei früher von anderer Seite hergestellten, mit CO_2 imprägnirten alkoholfreien Bieren nur zu leicht wahrgenommen wurde. (Vergl. auch unten, S. 236.)

Eine ausserordentl. Verordnung über Bierausschank s. o. S. 12. W.

Essig.

Auf dem Gebiete der Essigindustrie ist ein heftiger Streit entbrannt zwischen denjenigen, die den Essig in alter Weise aus Wein, Bier, Obstwein u. dergl. herstellten und die sich zu einem Verbande deutscher Essigfabrikanten zusammenschlossen, und zwischen den Vertretern der chemischen Grossindustrie, welche den Essig aus von Holzabfällen

mittelst Schnellessigfabrikation gewonnener Essigsäure durch Verdünnung herstellen und so in den Verkauf bringen. — Von letzterer Seite wird besonders auf das leichte Verderben des auf alte Weise gewonnenen Essigs und die bei Kunstessig nicht erfolgende Bildung von Essigälchen als gesundheitsschädlich hingewiesen. —

Der Verband der deutschen Essigfabrikanten (Vorort zur Zeit Fahr a. Rh. im Kreise Neuwied), der eine eigene Versuchsanstalt in Berlin (N., Seestr. Nr. 65) unterhält und eine eigene Zeitung herausgiebt, betont die hohe Gefährlichkeit (durch ätzende Wirkung, zumal bei Genuss) des concentrirten Kunstessigs einerseits und den eigenartigen Geschmackscharakter andererseits, den der aus Früchten, Wein etc. gewonnene Speiseessig besitzt. — Eine Flugschrift „Kunstessig (Essigessenz) und Gährungsessig“, oder: „Ist Essigessenz zu Speisezwecken zu empfehlen“ (Neuwied a. Rh., Louis Heuser), giebt dieser Anschauung näher Ausdruck, verweist einerseits auf eine Zusammenstellung von 41 Vergiftungsfällen, darunter 17 tödtlichen durch Essigessenz (ebenda erschienen) und bringt ausserdem zwei Aufsätze von Professor M. Maercker (Halle a. S.), Zur Lage der Essigindustrie, und von Fr. Rothenbach, Kunstessig und Gährungsessig. —

Im Uebrigen muss auf die industrielle Specialliteratur hingewiesen werden. W.

Anhang:

Trunksuchtsbekämpfung.

Fr. Tuczek (Marburg) sprach auf dem Congresse des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Karlsruhe im September 1897 über Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs. Er betonte zunächst die Schäden der Trunksucht; sie sei daher ebenso verheerend für Gesundheit, Sittlichkeit und den Wohlstand des Volkes wie Tuberculose und Syphilis, begünstige die Krankheiten aller Art, erhöhe die Sterblichkeitsziffer und vermindere die körperliche Widerstandsfähigkeit. Der Trinker werde frühzeitig siech und alt, vererbe die Trunksucht auf seine Nachkommen und komme in seinen Vermögens- bezw. Erwerbsverhältnissen zurück. Eine vollständige Ausrottung des Alkoholgenusses werde sich wohl nicht erreichen lassen. Dagegen sei eine Verminderung des Lasters dadurch zu erstreben, dass für höhere Löhne, bessere Arbeitsbedingungen und ganz besonders für gute Wohnräume und gutes, kräftiges Essen der Arbeiter gesorgt werde. Denn Mängel in dieser Beziehung begünstigten das Wirthshausleben und beförderten die Trunksucht. Zur Verminderung der Trunksucht dienten ferner: Belehrung, sogen. Reform-Restaurants, in denen keine alkoholischen Getränke verabreicht werden, Wärmehallen, Errichtung von Wasser- und Selterserhallen, passende Sitzgelegenheiten für Dienstleute und Droschkenkutscher u. s. w. Auch die Errichtung von Volksbädern sei von Einfluss. Arzneien und Geheimmittel zur Bekämpfung der Trunksucht seien vollständig zu verwerfen. Kirche, Schule, Staat, Gemeinde und freiwillige Vereinsthätigkeit, insbesondere auch die Abstinenzvereine könnten wesentlich zur Verminderung der Trunksucht beitragen. Im Weiteren sei die Concession zum Branntweinausschank möglichst zu beschränken, auch sei hier die Sonntagsruhe

wohlthätig. Die Branntweinproduction sollte gesetzlich, ohne fiscalische oder andere Rücksichten beschränkt werden etc. Er empfahl folgende Thesen:

„Die Verhütung und Beseitigung der socialen Folgen der Trunksucht bedarf der staatlichen Intervention: Unterbringung der Trinker in geeignete Anstalten, Entmündigung derselben, Zwangserziehung der Kinder von Trinkern, Bestrafung der öffentlichen ärgernisserregenden Trunkenheit. Die Trunksucht als solche kann nicht Gegenstand der Bestrafung sein; Delicte Trunksüchtiger sind forensisch von Fall zu Fall zu beurtheilen. Zum Zweck der Heilung der Trinker ist die Errichtung von Trinkerheilanstalten unter staatlicher Aufsicht und ärztlicher Leitung erforderlich. Die Aufnahme in dieselben muss unter ausreichender Garantie auch gegen den Willen der Trinker stattfinden können und darf von der vorausgegangenen Entmündigung nicht abhängig gemacht werden. Die Trinkerasyle dürfen nicht als Straforte behandelt werden. Geheilte Trinker müssen für alle Zeiten sich des Alkohols vollständig enthalten; ferner ist die absolute Abstinenz nöthig für Kinder und für alle diejenigen, welche aus Gründen krankhafter Anlage den Alkohol schlecht vertragen und bald die Kraft verlieren, dem Reizmittel zu entsagen. Weitergehende Forderungen totaler Enthaltsamkeit gehen über das Gebot der Hygiene hinaus. Die Mitwirkung der Gesetzgebung bei der Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs ist unentbehrlich und hat sich bewährt. Die in Deutschland geltenden, gegen die Trunksucht gerichteten gesetzlichen Bestimmungen sind nicht ausreichend. Ein Gesetz zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs und seiner Folgen sollte alle einschlägigen Bestimmungen, mögen sie auf dem Gebiete der Gewerbeordnung, der Verwaltung der Sanitätspolizei, des Straf- und Civilrechts liegen, zusammenfassen. Ein Reichsgesetz dieser Art ist zu erstreben, unbeschadet der Bestimmungen durch Landesgesetz und Statut."

In der Discussion betonte u. A. Carl Fränkel (Halle a. d. S.) die Wichtigkeit einer Herstellung von wohlschmeckenden, alkoholfreien Ersatzgetränken und empfahl besonders den Quass, der z. B. auf dem internationalen Aerztecongress in Moskau sich vortrefflich bewährt habe.

Aschaffenburg (Heidelberg) verlangte, dass die Entmündigung eines Trunkfälligen erst eintreten dürfe, wenn der Aufenthalt desselben in einem Trinkerasyl sich als nutzlos erwiesen habe.

Führer (Eberbach) empfahl die Errichtung von Trinkerasylen, die jedoch, um denselben jeden gehässigen Charakter zu nehmen, nicht unter staatlicher Aufsicht stehen dürften. Er erhoffe von den Trinkerasylen in 75 Proc. Heilerfolge.

Kommerell gab in seiner Arbeit „Arzt und Alkohol" (Med. Corresp.-Bl. d. württemberg. ärztl. Sanitäts-Ver. 1897, Nr. 10) eine kurze Uebersicht über die Schäden des Alkoholgenusses, die für die physische Leistungsfähigkeit bereits nach Genuss von 40 bis 100 g in Verdünnung (1/2 bis 1 Flasche leichten Weines oder 3 Glas Bier) eintreten sollen. Nach seiner Ansicht kann der gesunde Mensch geistige Getränke nicht nur entbehren, sondern wird um so leistungsfähiger am Körper und Geist, je mehr er sich zurückhält. Als Heilmittel seien sie entbehrlich. Geringer gelegentlicher Genuss leichter geistiger Getränke sei unschädlich, täglicher und regelmässiger aber als nachtheilig zu verwerfen. Zur Bekämpfung des Alkoholismus hält er die Hülfe des Staates für unentbehrlich; besonders müsse aber der Arzt dagegen ankämpfen.

Waldschmidt schrieb über Trinker-Heilanstalten. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 45.) Hiernach wurde deren erste 1809 von Ben-

jamin Rush angeregt, die erste staatliche Anstalt aber erst 1854 in New-York unter Turner's Leitung eröffnet. — In den Vereinigten Staaten von Nordamerika bestehen etwa 50 Trinkerasyle, die jährlich ca. 2000 Alkoholisten aufnehmen. Geheilt werden 40 Proc., dauernd 35 Proc., insbesondere diejenigen, die mehr als ein Jahr im Asyl bleiben. — In England waren 1889 sieben Asyle, je zwei für Männer und für Frauen und drei für beide Geschlechter. — In Deutschland wurde 1851 in Lintorf bei Duisburg ein Männerasyl mit 25 Plätzen eingerichtet, das in 45 Jahren von 800 Pfleglingen 25 Proc. heilte, später, 1882, zu Sophienhof bei Tessin in Mecklenburg, wo in 13 Jahren von 169 Aufgenommenen 40 Proc. geheilt sind, weiter, 1886 zu Leipe (Kreis Jauer), 1887 zu Rickling in Holstein, 1888 zu Friedrichshütte und Eichhof (bei Bielefeld), 1889 zu Klein-Drenzig bei Guben, 1892/93 zu Stenz bei Königsbrück und Sagorsch bei Rahmel, Westpr., ferner Asyle bei Bockenheim, in Ellikon im Canton Zürich, dessen Einrichtungen und Grundsätze bei der Behandlung näher geschildert werden. — Weiter wurde 1881 das Dr. Smith'sche Temperenzsanatorium (zuerst von Arnold Krüche) gegründet, in welchem jeder äussere Zwang vermieden wird. Endlich erwähnt Waldschmidt, der selbst kürzlich getrennt von seiner Irrenanstalt in Charlottenburg bei Berlin eine Heilanstalt für Alkoholisten, Morphinisten u. dergl. errichtete, die Dr. Fürer'sche Anstalt Haus Rockenau bei Eberbach (Baden) und schildert die Principien, nach denen seines Erachtens zu verfahren ist.

A. Jaquet erörterte die Stellungnahme des Arztes zur Abstinenzfrage (Basel 1896, 67 S.). Nach allgemeinen Erörterungen über die nachtheiligen Folgen des Alkoholismus auf das körperliche und physische Befinden des Trinkers und seiner Nachkommenschaft einerseits und dem Einflusse eines mässigen Alkoholgenusses andererseits gelangt er zu dem Schlusse, dass Alkohol in Mengen von 50 bis 60 g pro Tag nicht schädlich wirkt, und dass er als Medicament nicht zu entbehren ist. Er spricht sich daher wohl für den Kampf gegen den Alkoholismus mit den üblichen Mitteln, aber nicht für die unbedingte Abstinenzbewegung aus, der seines Erachtens der Arzt sich nicht anschliessen solle.

Die mehrfach unternommene Herstellung alkoholfreier Biere und Weine, welche zum Ersatz der alkoholischen Getränke dienen sollen, ist zweifellos in einem erfreulichen Fortschritte, auch was die anfänglich noch bei manchen Erzeugnissen mangelhafte Schmackhaftigkeit und Bekömmlichkeit betrifft, begriffen. Eine Anzahl entsprechender Producte war auf der Berliner Nahrungsmittelausstellung vertreten, so das von V. Lapp in Leipzig-Lindenau hergestellte alkoholfreie Bier in Flaschen und die Bierwürze, ferner von L. Scherff (Cassel) alkoholfreies Gerstenbier, dunkles Bockbier nach Culmbacher Art, das ganz eigenartig anregend schmeckende Ginger-(Ingwer-)Bier, Ginger-Ale, Bassaka, Kolabrunnen, Champagner-Apfelsaft. Auch das Max Voigt'sche Brauhaus zu Berlin, Tempelhofer Ufer Nr. 15 stellt ein angeblich „alkoholfreies, haltbares Malzextract-Gesundheitsbier“ dar. Ferner ist hier nochmals das bereits S. 233 angeführte H. Gronwald'sche neue Pasteurisirverfahren anzuführen, wonach es auch gelingt, Biere von ganz beliebigem, minimalem Alkoholgehalte — nach

Angabe des Erfinders — herzustellen, und zwar in ebenso schmackhafter wie haltbarer Weise.

Nach Auffassung des Herausgebers dürfte es sich z. Z. überhaupt mehr empfehlen — was freilich keine strenge Abstinenz darstellt —, möglichst alkoholarme, als ganz alkoholfreie Biere herzustellen. Denn ganz kann der eigenartige Geschmack und Reiz auf die Magennerven, die auch sehr geringe Alkoholmengen bewirken, durch andere Dinge nicht ersetzt werden. Fehlerhaft sind jedenfalls zu grosse Mengen imprägnirter Kohlensäure, ganz besonders, wenn diese in mangelhafter Form und ungenügend gebunden im Getränke sich befindet. — Der Genuss stark CO_2 haltiger Getränke, etwa in gleichen Mengen wie Bier, ist gewiss dem geschwächten Magen des Alkoholikers nicht zuträglich. Dies muss immer bedacht werden.

Bedauerlich scheint, dass die deutsche Industrie sich anscheinend nicht auf Herstellung des beliebten russischen Kwass legen will.

Als besonders wichtiges Quellenwerk für Publicationen auf dem Gebiete der Trunksuchtsbekämpfung sei hier genannt die Internationale Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten, welche vom betreffenden internationalen Büreau zu gleichen Zwecken herausgegeben wird und bei Chr. G. Tienken in Bremerhafen erscheint.

Auf die Bestrebungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke und ihm nahestehende Organisationen ist S. 220 des XIV. Jahresberichtes näher eingegangen; sein Publicationsorgan sind die „Mässigkeitsblätter“, herausgegeben vom Geschäftsführer des Vereins Dr. Wilh. Bode in Hildesheim.

Ein Trunksuchtsgesetz erhielt Queensland (s. o. S. 19).

Die Gefahren des Cocaweines schilderte Snow aus Bournemouth in der englischen balneologischen Gesellschaft (Brit. med. journ., 4. Dec. 1897; Ref. Rev. d'hyg. publ. 1898, Nr. 3, p. 269). Er wies darauf hin, wie er sehr verschieden, bald aus Blättern, bald mit flüssigen Extracten hergestellt würde, bald überhaupt kein Coca, sondern eine salzsaure Verbindung, das Cocaïn, enthalte; der Wein als solcher war immer sehr alkoholreich, enthielt in einem Falle 18 bis 20, in einem anderen 29·2 Proc. Snow betonte, wie der Gebrauch des Cocaweines zum Cocaïnismus, anfangs nur zu Nervosität, Schlaf- und Appetitlosigkeit, sowie zur Neurasthenie führe. — Endlich warnt er davor, Cocawein als Stärkungsmittel zu geben, da dadurch leicht der erste Grund zum späteren Cocaïnismus gelegt werde.

W.

Tabak.

Ein bisher meist vernachlässigtes, des Ausbaues fähiges und bedürftiges Gebiet hat H. Fröhlich mit seiner Studie, Gesundheitspflege für Tabakraucher, betreten (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl., Jahrg. XVI, Heft 12). Diese grundlegende Monographie verbreitet sich über die Geschichte des Tabaks, die Bestandtheile der Tabakspflanze, die Tabakscultur und Tabaksbearbeitung, den Tabak als Handels- und Fabrikgegenstand, Tabakverbrauch und Tabakrauchen, den öffentlichen Schutz gegen die Schädlichkeit des Tabaks und den persönlichen Schutz gegen die Gefahren des Tabaksgenusses und soll in ihren Hauptzügen hier wiedergegeben werden.

Columbus sah 1492 bei den Indianern der Guanahani-Inseln neben dem Tabakrauchen und Schnupfen noch das Einathmen des von Knaben dem Manne

ins Gesicht geblasenen Rauches. 1492 brachte der spanische Mönch Roman Pano Tabak aus Tobaco auf Domingo als Heilmittel gegen Geschwüre nach Europa. 1558 gelangte die Tabakpflanze und 1559 der erste Tabaksamen nach Portugal, 1560 von dort durch den französischen Gesandten Jean Nicot nach Paris, wo er zunächst nur im Botanischen Garten cultivirt, bald aber auch geschnupft wurde, „um das Gehirn von krankhaften Flüssen zu befreien". 1586 verbreiteten englische, aus Virginien nach England zurückkehrende Ansiedler die Sitte des Tabakpfeifenrauchens, was dann bald eine Industrie der Thonpfeifen und einen bedeutenden Importhandel mit Tabak hervorrief. Studenten, Matrosen, Soldaten, Handwerksburschen, Schäfer brachten die Sitte nach Holland. Matrosen, denen wegen der Feuersgefahr das Rauchen verboten wurde, begannen ihn, angeblich als Schutzmittel gegen den Scharbock, zu kauen, desgleichen die Schäfer, welche mit dem Tabaksspeichel Schafläuse vertrieben. 1601 verpflanzten die Holländer den Tabak nach Java. Um 1600 wurde namentlich in England überall geraucht, sogar in Schauspielhäusern und in Kirchen. Nach Deutschland wurde die Sitte durch die spanische Soldatesca Karl's V. verpflanzt, denen der Tabak als Hunger und Durst bannendes Mittel die Strapazen ertragen half. Angebaut wurde der Tabak erst nach dem 30jährigen Kriege, und zwar 1659 in Suhl im Hennebergschen, 1676 in der Mark Brandenburg, 1697 in der Pfalz und 1687 in Stötteritz bei Leipzig. Gegen das Rauchen traten erfolglos die Geistlichen, die Aerzte, die Regierungen auf. Die sogenannte gute Gesellschaft verpönte das Tabakrauchen, während das Tabakschnupfen „als Reizmittel und angeblich als Prophylacticum gegen Infectionskrankheiten" leicht Eingang fand. Die Idee, dass der Tabakrauch antiseptisch wirke, verschaffte auch der Sitte des Rauchens in den Pestjahren 1680 trotz aller Verbote zunächst bei den Leichenträgern und Todtengräbern wieder Verbreitung. Trotzdem dauerte die Bekämpfung der Tabakraucher bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts fort, wo u. A. Friedrich Wilhelm I. durch sein Tabakscollegium und Friedrich der Grosse durch seine Tabaksdose den Bann brachen. Um 1830 wurden von Spanien und Portugal die ersten Cigarren eingeführt.

Von der Tabakspflanze Nicotiana tabacum finden folgende Spielarten Verwendung: 1. N. tab. im eigentlichen Sinne aus Virginien und Südamerika; 2. N. macrophylla aus Maryland, Ohio, Cuba, Puertorico, Ungarn, der Türkei; 3. N. rustica aus Ungarn, Türkei, England, Mexico und Brasilien; 4. N. quadrivalvis, Missouritabak; 5. N. paniculata, Jungferntabak aus Brasilien und Peru.

Die chemische Zusammensetzung des Tabaks wird beeinflusst von der physikalischen Beschaffenheit des Standortes, von dem Reifegrade und dem Zustande der Blätter. Es werden in den Blättern gefunden: 1. Nicotin 1·5 bis 9 Proc., in trockenem 1 bis 8 Proc., in fertigem Tabak 0 bis 4 Proc. (die Pfälzer sind stark nicotinhaltig, die guten Sorten schwach); 2. Nicotianin, Tabakkampfer; 3. flüchtiges Oel, 0·03 Proc., nach Tabak riechend; 4. Proteïnstoffe, N = 2·25 bis 8·16 Proc. im trockenen Tabak; 5. Fett; 6. von organischen Säuren 10 bis 14 Proc. Aepfel- und Citronensäure, 1 bis 2 Proc. Oxalsäure im grünen Tabak; 7. Zucker und Stärke in Spuren; 8. 5 Proc. Pectinstoffe; 9. 40 Proc. Holzfaser; 10. 8 bis 13 Proc. H_2O im fertigen Tabak. Die Asche besteht zum grössten Theile aus kohlensaurem Kalk.

Die abgepflückten Tabakblätter werden zwei Gährungsprocessen unterworfen, indem man sie zweimal, in Haufen gepackt, der fauligen Gährung überlässt. Bei der ersten schwachen Gährung zersetzen sich die N haltigen Bestandtheile unter Bildung von NH_3, CO_2 und H_2O, bei der zweiten werden Geruchs- und Geschmacksverbesserungen mit Brühen aus Zimmet, Vanille, Thee, Salpeter, Alaun, Borax, Wein, Branntwein, Zucker, Honig, Cascarillen, Kubelin angewandt. Auf die Gährung folgt die Beizung zur Erhöhung der Verbrennlichkeit mittelst Salpeter, Salzsäure und Wasser, 1 bis 2 Proc. Kaliumcarbonatlösung, Wasser und Kochsalz. Orientalische Tabake werden mit Blättern von Stechapfel, Bilsenkraut, Tollkirsche vermengt, und auch in den besseren Sorten findet man Blätter von

Runkelrüben, Rhabarber, Huflattich, Nussbaum, Platanen. In England verkauft man als Ersatzmittel für Tabak gegohrene Blätter der Runkelrübe, denen die Farbe des Tabaks durch Aufspritzen verdünnten Salpeters gegeben ist und Huflattichblätter, die mit Holzaschenlauge benetzt wurden. Der Deniktabak besteht in Rübenblättern, die mit Pressbrühe aus südamerikanischem Tabak und Salpeter benetzt wurden.

Der gebeizte Tabak wird geröstet, zerschnitten, gesponnen und verpackt. Auf den Werth des Handelsgegenstandes haben Klima, Boden, Dungart, Erntezeit, Stengelhöhenstand, Bearbeitung, Aufbewahrungsweise, Alter und Dauer des Transportes Einfluss.

Bei der Bearbeitung der Tabakspflanze zu Schnupftabak werden die Tabaksblätter und deren Abfälle, besonders deren Rippen, fein gepulvert, mit wohlriechenden Brühen übergossen und einer längeren Gährung unterworfen, bei der ein Theil des flüchtigen Oeles und Nicotins verloren geht. Der Schnupftabak wird verfälscht mit gepulvertem Sand, Kalk, Ocker, Seegras, Moos; mit Nieswurz, mit den Blättern von Rhododendron.

Der Tabaksrauch enthält: 1. Nicotin und Nicotianin in Spuren; 2. Kohlensäure, 9·2 bis 13·6 Proc.; 3. Kohlenoxyd, 5·2 bis 13·8 Proc.; 4. Wasser; 5. Schwefelwasserstoff; 6. Essig-, Ameisen-, Butter- und Baldriansäure; 7. Blausäure, 3 bis 8 mg in 100; 8. Salmiak; 9. kohlensaures und essigsaures Ammoniumoxyd; 10. Pyridinbasen, wie Pyridin, Picolin, Lutidin, Collidin; 11. Stickstoff, Cyanammonium, Anilin, Carbolsäure.

Ueber die Wirkungen des Tabakrauchens ist, ohne seine Ansicht durch Untersuchungen stützen zu können, Verf. der Ansicht, dass die etwa danach eintretenden acuten oder chronischen Intoxicationserscheinungen durch den verschluckten Tabakspeichel vom Magen aus und weniger durch den inhalirten Tabaksrauch von den Atmungsorganen hervorgerufen werden. Als Ursache der acuten Intoxication glaubt er die Pyridinbasen ansehen zu müssen. An eine nervöse Form der chronischen Intoxication vermag er angesichts der Verbreitung des Tabakrauchens nicht zu glauben, ebenso wenig an Abstinenzerscheinungen bei dem Versuche der Entwöhnung (Referent möchte aus persönlichen Erfahrungen der entgegengesetzten Ansicht sein). Durch entsprechende Fragebogen, an rauchende Aerzte versandt, würde sich seines Erachtens leicht beweisen lassen, dass mit dem excessiven Tabaksgenusse — 15 bis 20 Cigarren pro die — eine Reihe zwar nicht schwer und leicht vorübergehender, aber doch deutlicher nervöser Störungen einhergehen, dass das Tabakgift etwas cumulative Wirkung hat und auch namentlich des Morgens Abstinenzerscheinungen hervorruft. Die Wirkungen sind nicht bei allen Tabakssorten dieselben und sollen namentlich leicht durch Brasilcigarren hervorgerufen werden und können experimentell durch Rauchen aus einer sogenannten „eingeschmorgelten Pfeife“ erzeugt werden.

Von dem öffentlichen Schutz gegen die Schädlichkeit des Tabaks verspricht man sich, abgesehen von der Bekanntmachung des deutschen Bundesrathes vom 9. Mai 1888, betr. die Einrichtung und den Betrieb der zur Anfertigung von Cigarren bestimmten Anlagen, nicht recht viel, namentlich nicht von Belehrungen, Schülerverboten u. dergl. Am wirksamsten ist noch das Verbot des Rauchens in gewissen öffentlichen Localen und Transportmitteln. Einzuschränken ist nach Fröhlich das Rauchen in geschlossenen Räumen, namentlich nachtheilig vor dem Frühstück bei nüchternem Magen, bei anstrengenden Bewegungen, wie Turnen, Tanzen, Bergsteigen, Radeln, Reiten. Zu verbieten ist das Rauchen allen an Athmungs- und Verdauungskrankheiten Leidenden. Der Raucher soll den Rauch wieder rasch und gründlich aus dem Munde ausstossen, den Rauch weder verschlucken, noch durch die Nase ziehen, blasen und die Cigarre nicht bis zum Ende rauchen. Die „Gesundheitspfeife“ soll lang, porös und, um für die häufigen Reinigungen leicht zugänglich zu werden, theilbar sein. Die Cigarrenspitze, deren ständiger Gebrauch nach Verf. Ansicht

allen Rauchern zu rathen ist, darf, wenn sie ihren Zweck erfüllen soll, nämlich einen Theil der Verbrennungsproducte abzufangen, nicht zu kurz und wasserdicht, sondern muss wenigstens 10 cm lang und porös sein. Endlich empfiehlt Verf. allen Rauchern eine systematische Mundpflege.

Im Anschluss an eine Besprechung des Anbaues und der Behandlung des holländischen Tabaks theilte C. J. König (Natur 1897, H. 9, 10 bis 12) die Resultate von Versuchen mit, welche er angestellt hatte, um die Ursachen der Fermentation und der Krankheiten des Tabaks, sowie die Vorgänge bei der Entwickelung der aromagebenden Substanzen zu erforschen. Es gelang ihm, auf Koch'scher Gelatine, der 0·2 K_2NO_3, 0·1 g Asparagin, 1·0 Glycerin, 0·19 Glycose und Nicotin in Spuren zugesetzt war, dieselben Bacterien in dem Tabakshaufen nachzuweisen, welche er auf der Oberhaut der lebenden Blätter gefunden hatte, die O zehrenden B. mycoides, subtilis, tabaci I und II, die facultativ anaëroben, Wärme und NH_3 bildenden B. tabaci III, IV, V, endlich die am Schlusse der Fermentation bei 55° C. sich entwickelnden B. tabaci III, IV, V. Die Verimpfung der B. tabaci III auf holländischen Tabak lieferte ein angenehmes, süsses Aroma und helle Blätter, die NH_3 bildenden Bacillen schwärzten das Blatt. Der Verf. hat die Verimpfung von Reinculturen auf inländische Sorten versucht.

Spr.

Ueber die Wirkung des Tabakrauchens auf Kinder hat Delaigne (Journal des Debats; Ref.: Charlottenb. Bürgerztg. vom 8. December 1896) bei 38 Knaben im Alter von 9 bis 15 Jahren, die dem Tabaksgenuss ergeben waren, besondere Beobachtungen angestellt. Hiernach war bei 22 Knaben eine ausgesprochene Störung des Blutkreislaufs vorhanden, verbunden mit Herzklopfen und mangelhafter Verdauung, geistiger Schwerfälligkeit und dem Verlangen nach Alkoholgenuss. In 13 Fällen war der Puls unregelmässig. Die Analyse des Blutes ergab in acht Fällen eine Abnahme der rothen Blutkörperchen. Vier der Jungen hatten Geschwüre im Munde, die Delaigne als eine Vergiftung durch das Nicotin auffasste. Ein Knabe war schwindsüchtig, und zwar, wie Delaigne meint, in Folge des langen Tabakgenusses, der krankhafte Veränderungen des Blutes verursachte, die ihrerseits wieder die Disposition zur Tuberculose erzeugten.

Für die Bestimmung des Nicotins im Tabak wurde von C. C. Keller (Ber. Deutsch. Pharm. Ges. VIII, 1898, Heft 5; Ref.: Apoth.-Ztg. Nr. 45) folgendes Verfahren ermittelt:

6 g des im Exsiccator getrockneten Tabaks werden in einem Medicinglase von 200 ccm Inhalt mit 60 g Aether und 60 g Petroläther übergossen, worauf man 10 ccm Kalilauge (20 Proc.) hinzufügt und die Mischung kräftig und anhaltend schüttelt. Das Umschütteln wird während einer halben Stunde öfter wiederholt, worauf man die Mischung drei bis vier Stunden ruhig stehen lässt, dann 100 g der ätherischen Lösung durch ein kleines Faltenfilter in ein reines Medicinglas von 200 g Inhalt abfiltrirt. Zur Entfernung des Ammoniaks leitet Verf. mittelst eines Handgebläses, das er mit einer in nicht zu feiner Spitze endigenden, auf den Boden des Glases reichenden Glasröhre verbunden hat, einen kräftigen Luftstrom durch die Mischung, so dass sie in lebhaftes Aufwallen geräth. Nach ca. $1^1/_2$ Minuten ist alles Ammon entfernt, wobei 8 bis 10 g Aether verdunsten. — Zum Zwecke der nun folgenden Titration giebt man zu der ammoniakfreien Lösung 10 ccm Alkohol, einen Tropfen einer 1 proc. Jodeosin-

lösung und 10 ccm Wasser, verschliesst die Flasche und schüttelt kräftig um. Nicotin und Jodeosin gehen in das Wasser über, welches sich rothgefärbt abscheidet. Nun giebt man eine bestimmte Menge, z. B. 7 ccm $^1/_{10}$ HCl hinzu und schüttelt wieder. Bleibt die Rothfärbung bestehen, so fügt man wieder 1 ccm der Säure hinzu und fährt in dieser Weise fort, bis Entfärbung eintritt. Nach jedem Säurezusatz muss kräftig und anhaltend geschüttelt werden. Angenommen, die Rothfärbung sei nach Zusatz von 8 ccm Säure noch beobachtet worden, bei Zusatz von 9 ccm aber sei Entfärbung eingetreten, so liegt die Grenze zwischen 8 und 9 ccm. Man giebt nun 0·5 ccm $n/_{10}$ Ammoniak zu und schüttelt um. Bleibt die wässerige Flüssigkeit farblos, so fährt man mit Zusetzen von $^1/_{10}$ ccm NH_3 fort, bis oben eine leichte Rosafärbung eintritt, womit der Endpunkt erreicht ist.

Verf. theilt seine Resultate in einer Tabelle mit. Bemerkenswerth ist der hohe Nicotingehalt mancher Rauchtabake; auch derjenige der Cigarren ist im Allgemeinen beträchtlich. Wenn man bedenkt, dass 6 cg Nicotin als letale Dosis gelten, so ist es auffallend, dass eine leichte Cigarre von 5 g Gewicht $7^1/_2$ cg Nicotin enthält. Verf. folgert hieraus, dass nur ein kleiner Theil des Alkaloids beim Rauchen zur Wirkung kommt. Die feinen Havannatabake enthalten wahrscheinlich meist relativ wenig Nicotin.

Die „Stärke“ der Cigarre hängt jedenfalls nicht vom Nicotingehalte ab; dies ergiebt sich aus dem Befunde der kräftigsten Havannas und in sehr auffälliger Weise auch aus dem Resultate der Untersuchung türkischer Cigarettentabake, von denen der leichteste am meisten, der stärkste am wenigsten Nicotin enthielt.

Neue Bestimmungen über Nahrungsmittel ausser den bereits angeführten ergingen noch betr. Butter in den Niederlanden (s. o. S. 16) und in Frankreich (S. 17), betr. Brot in Solothurn (S. 15) und betr. künstliche Getränke und Färben von Nahrungsmitteln im Canton Tessin (S. 15). W.

Gebrauchsgegenstände.

J. Brandl's Versuche im kaiserl. Gesundheitsamte über die Wirkung, Aufnahme und Ausscheidung von Kupfer wurden mit reinsaurem Kupferoxydnatrium, Kupferhämol, ölsaurem Kupfer, Leguminkupfer, Kupferalbuminat, Kupferphyllocyanat und Kupfersultat angestellt, um zu ermitteln, wie viel von dem während längerer Zeit aufgenommenen Kupfer aufgespeichert, wie viel durch Harn und Koth ausgeschieden wird und wie lange Kupfer im Körper verbleibt. Es ergab sich, dass längere Aufnahme per os in nicht brechenerregenden Gaben, eine subchronische, wahrscheinlich auch eine chronische Vergiftung herbeiführen kann. Als charakteristische Befunde einer solchen Erkrankung gelten die von Filehne beschriebenen Organveränderungen der Leber und Niere, sowie die grosse Anämie sämmtlicher Organe und Gewebe. Derartige Fälle beim Menschen sind selten, weil das in Eiweissverbindungen, in Fleisch und Gemüse vorkommende Kupfer nur in geringen Mengen oder in starker Verdünnung geniessbar ist, indem nicht bloss der Geschmack, sondern auch der Nach-

geschmack die weitere Aufnahme unmöglich macht und nach geringen Ueberschreitungen schon Erbrechen erfolgt. Die Allgemeinwirkung tritt nach den Thierversuchen um so rascher und bedeutender ein, je leichter die Salze zur Resorption gelangen. An der Spitze steht das reinsaure Kupferoxydnatron, ihm folgen das essig-, öl- und stearinsaure. Bei der Einführung von Cu-Salzen, namentlich der ätzenden, ist die Giftwirkung auch vom Darminhalte abhängig. Am unschädlichsten sind die Cu-Albuminate, von denen nur geringe Mengen in den Kreislauf gelangen. Die Ausscheidung durch die Epithelien des Darms und durch den Harn, sowie der Uebergang des Kupfers in den Speichel und in die Milch, ist nur eine sehr geringe und zeitweilige, hingegen wird das durch die sofort aus der Leber zugeführte Kupfer langsam, aber continuirlich durch die Galle ausgeschieden und selten in beträchtlichen Mengen aufgespeichert. (Vergl. S. 224.)

Conservirungsmittel.

Auf der X. Hauptversammlung der Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens zu Chemnitz fasste Filsinger und Tufelmann die Grundsätze über die Beurtheilung anorganischer und organischer Conservirungsmittel wie folgt zusammen:

1. Die grundsätzliche Ablehnung chemisch wirkender Conservirungsmittel ist aus volkswirthschaftlichen Gründen nicht angezeigt. — 2. Von berufener Seite ist baldigst die physiologische Wirkung der noch nicht genügend erforschten einschlägigen Chemikalien maassgebend festzustellen und danach Art und Menge des Zusatzes festzustellen. — 3. Conservirte Nahrungs- und Genussmittel sind dem Käufer als solche zu bezeichnen; sie unterliegen dem Declarationszwange. — 1. Als Conservirungsmittel sind nur diejenigen chemischen Körper zu bezeichnen, welche die freiwillige Zersetzung von Lebensmitteln zuverlässig hemmen oder ganz verhindern. — 2. Die neueren von der organischen Chemie dargebotenen Antiseptica (Benzoësäure, Salicylsäure, Saccharin und Formaldehyd) sind nach denselben hygienischen, technischen und nationalökonomischen Grundsätzen zu beurtheilen, wie die seit Alters her gebräuchlichen Conservirungsmittel (Kochsalz, Salpeter, schweflige Säure, Kohlensäure, Zucker, Alkohol, Essig, Holzrauch). — 3. Wie alle chemischen Conservirungsmittel sind die organischen Antiseptica nur bei wirklichen Dauerlebensmitteln, die lange Zeit nach ihrer Bereitung zum Verbrauche gelangen, zuzulassen. — 4. Es erscheint zweckmässig, für die zu duldenden neueren organischen Conservirungsmittel auf Grund der vorliegenden hygienischen und technischen Erfahrungen, analog der Beurtheilung der schwefligen Säure in Getränken, höchste zuverlässige Grenzen zu vereinbaren. — 5. Zusätze von organischen Antisepticis zu Lebensmitteln sind in einer für den Consumenten deutlich erkennbaren Weise zu bezeichnen. — 6. Zusätze von Conservirungsmitteln zu bereits verdorbenen Lebensmitteln sind als Lebensmittelfälschung zu erachten.

Die neueren organischen Conservirungsmittel sind im Verkehr mit Dauerlebensmitteln nur dann zu dulden: 1. wenn sie nachweislich die freiwillige Zersetzung werthvoller Dauerlebensmittel lange Zeit verhindern und nicht nur zur Schonung des Aussehens derselben vorhalten; 2. wenn sie selbst bei andauerndem Genusse in den Gebrauchsverdünnungen weder direct wirken, noch die Verdünnung merklich verzögern, noch endlich den Nähr- und Genusswerth der Lebensmittel herabsetzen; 3. wenn sie den menschlichen Körper in kurzer Zeit unzersetzt wieder verlassen und nicht in einem Organe zurückgehalten werden; 4. wenn sie in chemisch reinem Zustande in löslicher Form angewandt werden, so dass eine gleichmässige Vertheilung in dem präservirten Lebensmittel

möglich ist; 5. wenn sie ihrer Natur und Menge nach durch die chemische Prüfung nachzuweisen sind.

H. Kionka (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXII, 351) stellte experimentelle Untersuchungen an über die Giftwirkung der SO_2, namentlich auch des 7·5 Proc. SO_2 enthaltenen Präservesalzes und fand, dass die Giftwirkung sowohl des reinen Salzes wie diejenige der mit dem Salz präservirten Nahrungsmittel sehr deutlich ist und als eine local reizende, d. h. ätzende, den Blutdruck herabsetzende, nur Blutdissolution hervorrufende in die Erscheinung tritt. Kionka spricht sich daher gegen die Verwendung von SO_2 zur Präservirung von Fleisch, Wein und Bier, Conserven, Früchten und Gemüsen aus. Spr.

Die Eisschränke der gewöhnlichen Construction dienen oft mehr zum Verderben als zum Erhalten der darin aufbewahrten Gegenstände, weil die in denselben stagnirende Luft feucht, dumpfig und keimreich wird. Gersbach's neuer Eisschrank ist durch ein einfaches Uhrwerk lüftbar gemacht, und zwar wird die Luft nicht nur ausgetrieben, sondern auch Frischluft angesaugt, die am Eintritt ein Wattefilter zu passiren hat. Der Schrank hat ferner einen herausnehmbaren Tropfboden, der aber der Luft den Durchtritt gestattet und desshalb oberhalb des Aufbewahrungsraumes angebracht werden kann. Endlich erhält der Schrank durch Doppelfenster Licht zugeführt; er ist von dem Medicinischen Waarenhause in Berlin beziehbar. Bg.

Bestimmungen über Gebrauchsgegenstände ergingen in Preussen (s. o. S. 6), Oesterreich (S. 12) und Frankreich (S. 12), betr. Petroleum in Ungarn (S. 14).

Haut- und Muskelpflege.

Hautpflege.

L'hygiène de la peau dans la première enfance ist der Titel einer Abhandlung von Frau Dr. Pokitonoff. Dieselbe verbreitet sich über Physiologie der Haut, Hautpflege und Behandlung der Hautkrankheiten. (Ref. Journal d'hygiéne, p. 23.)

Ueber die beim Rasiren und Frisiren übertragbaren Krankheiten handelt eine Arbeit von Dr. Franco Missaglia (Giorn. della reale soc. ital. d'igien.). Als solche bezeichnet Verf. Favus, Herpes tonsurans, Sycosis, Impetigo, Ekzeme, Akne, Molluscum, Ekthyma, Lues, Pulices. Zu ihrer Verhütung wird Auskochen der Messer in schwacher Sodalösung (8:1000) und Abreiben mit 60 proc. Alkohol, sowie Auskochen der sonstigen Metallinstrumente empfohlen, die Barbiere sollen für stets frische Wäsche sorgen, nach jeder Procedur eine Waschung der Hände in Sublimat vornehmen und in kurzen Lehrcursen in der Ausführung dieser Maassnahmen und über ihre Nothwendigkeit unterwiesen werden.

Ein Regulativ für den Betrieb des Barbiergewerbes setzte die Stadtverwaltung in Sophia fest.

Das Regulativ, welches in jeder Barbierstube auszuhängen ist, schliesst jedes andere Gewerbe von letzterer aus und verlangt tägliche Reinigung der Stuben, weisse Kittel für die Barbiere, Reinigung der Instrumente in Seifenwasser und Abwaschen derselben mit Watte nach jedem Gebrauch, Aufbewahrung der Bürsten und Kämme in besonderen Kästen, besondere Instrumente für Hautkranke. Die Zulassung der Gehülfen hängt von einem von der Innung auszustellenden Befähigungsnachweise ab. (Annal. d'hyg., p. 399.)

Die Maassnahmen zur Verhütung ansteckender Haut- und Haarkrankheiten und die Entstehung der letzteren sind neben Anatomie und Physiologie der Haut und Haare Gegenstand von Vorlesungen, welche in Paris im Auftrage der Friseurinnung der praktische Arzt Dr. Baret in der dortigen Friseurschule hält. (Journal d'hyg., p. 56.)

Ueber die Pflege der Füsse mit besonderer Berücksichtigung der Schweissfüsse handelt eine Mittheilung von Dr. Zülch. (Zeitschr. f. Krankenpfl., S. 165.) Es werden tägliches Reinigen der Füsse mit kaltem Wasser (Morgens), sofortiges Anziehen der Tagesfussbekleidung (nicht Pantoffel), wollene Strümpfe, niedrige, zumal vorn geräumige Lederschuhe, welche oben nicht zu fest anschliessen, und Schuheinlagen von dickem, beiderseitig mit Gaze belegtem Fliesspapier, bei stärkerem Schweissfuss Rosshaarsohlen mit aufgestepptem Fliesspapier empfohlen.

Zur „Mundpflege des Soldaten“ empfiehlt Dr. Max Richter (Der Militärarzt, S. 52) im Interessse der Verhütung der Zahnkrankheiten, welche etwa ein Zehntel aller gelegentlich der Marodenvisiten constatirten Krankheitsfälle ausmachen, tägliche, abendliche oder wenigstens wöchentlich dreimal vorzunehmende Reinigung der Zähne mittelst der Bürste und Ausspülung des Rachens mit einer desinficirenden oder wenigstens desodorisirenden Flüssigkeit, etwa Kali hypermang., unter verantwortlicher Controle des Stubenältesten. Ausser einer Abnahme der Mund- und Zahnkrankheiten verspricht sich Verf. von der Durchführung dieser Maassregel einen allgemeinen günstigen Einfluss auf die Volkshygiene.

Von sonstigen Arbeiten mag erwähnt werden:

P. Richter, Ueber Haarfarbe und Haarfärbung. Dermatologische Zeitschr. IV, 1, S. 34, und

E. Vallin, La prophylaxie des teignes et de la syphilis dans les salons de coiffure. (Revue d'hyg., août.) F.

Bäder.

Die von D. Wilke (hygien. Skizzen aus Russland, Münchener med. Wochenschr. Nr. 2 und 3) angedeuteten Beziehungen öffentlicher Bäder Russlands zur Vermittelung des sexuellen Verkehrs und zur Verbreitung der Syphilis wurden den Besuchern des Aerztecongresses zu Moskau durch dortige Sachverständige bestätigt. Einrichtung und Betrieb der dortigen

Anstalten lernten dieselben durch den Augenschein sowie aus entsprechenden Broschüren kennen.

Das von C. Wolff (Fortschritte auf dem Gebiete der Architektur, Stuttgart, A. Bergsträsser) beschriebene städtische Schwimmbad zu Frankfurt a. M. ist mit einem Aufwande von 850 000 Mk. hergestellt, liegt auf dem Hinterlande eines von vier Strassen begrenzten Baublocks und verfügt über zwei Männer- und ein Frauenschwimmbassin von bezw. 600, 220 und 300 cbm Wasser, sowie über Dampf- und Luftbäder. Ein besonderer Vorzug der in jeder Hinsicht musterhaften Anlage besteht darin, dass das Vorhandensein eines Männerschwimmbades zweiter Classe von der Nothwendigkeit entbindet, das Männerbad erster Classe für bestimmte Tage oder Stunden den weniger Bemittelten zu überlassen; vielmehr können höher Zahlende und minder Bemittelte stets gleichzeitig baden. Eine Verringerung des Personals ist durch Automaten für die Ausgabe der Wäsche und der Badekarten erreicht.

Das Armensoolbad in Rheinfelden schildert Dr. H. Keller (Verl. von Sauerländer, Aarau) unter Darlegung der Entstehungsgeschichte der Anstalt und der für die Aufnahme und die ärztliche Behandlung geltenden Bestimmungen.

Schulbrausebäder mit besonderer Berücksichtigung des Kölner Systems behandelt A. Oslender. (Verl. von R. Oldenbourg, München. 64 S., 14 Abb.) Die Anstalt ist derartig eingerichtet, dass jedes Schulkind von den gleichzeitig badenden Mitschülern völlig getrennt ist. Jede der 12 Badezellen hat eine Auskleidezelle (von 1 m Länge, 1 m Breite und mit 1·5 m hohen Abschlusswänden) und zwei Auskleidestände, von welchen die Hälfte in einem Nachbarraume des Baderaumes untergebracht ist. Waschen, Brausen und Abtrocknen verlangt durchschnittlich 12 bis 15, An- und Auskleiden 15 bis 18 Minuten. Nur das An- und Ablegen der Oberkleider erfolgt in den Ankleideständen, das An- und Ablegen der Unterkleidung in den Ankleidezellen. Hinsichtlich der Anlage der einzelnen Abschnitte und Betriebe der Anstalt muss auf das Original verwiesen werden. Erwähnt werde nur noch, dass die Betriebskosten für 60 Schülerbäder insgesammt 4 Mk. 80 Pfg. betrugen und ein Schülerbad mit Wäsche etwa 8 Pfg. kostet, ein Preis, welcher sich bei neuen Schulbrausebädern voraussichtlich niedriger stellen wird. Im Allgemeinen richtet sich die Anlage derselben nach der Zahl der Schüler, welche baden sollen, und der Häufigkeit der Bäder. Setzt man erstere gleich z, und die Zahl der jährlichen Benutzungsstunden des Bades gleich n, so berechnet Verf. die Zahl der erforderlichen Brausen gleich $\frac{z \cdot 14}{n \cdot 2}$, wenn jedes Kind alle 14 Tage ein Bad erhalten soll. Für n gilt in der Regel die Zahl der Unterrichtsstunden in jedem Schuljahre, weil das Bad im Allgemeinen nur während der Unterrichtszeit benutzt wird.

In Zürich werden die Badeeinrichtungen in den Schulen nach folgender Instruction (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., Nr. 6) gehandhabt. 1. Die Baderäume sind stets im sauberen Zustande zu halten. Unmittelbar vor und während der Benutzung sollen dieselben allseitig geschlossen und

auf 22° C. gewärmt sein. Nach dem Baden sind sie gründlich zu lüften und zu trocknen. — 2. Der Regulirung der Badetemperatur ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Wärme des Wassers im Reservoir soll 50° C. nicht übersteigen, diejenige der Brausen soll ca. 35° betragen und am Schlusse des Bades rasch auf 20 bis 22° C. erniedrigt werden. — 3. Im Baderaume begeben sich die Kinder erst unter die Brause, wenn der Diener die Wassertemperatur auf 35° gestellt und das Zeichen gegeben hat. Die Kinder bewegen sich langsam unter der Brause und zwar so, dass dieselbe möglichst wenig den Kopf trifft. — Nach $^1/_2$ Minute wird die Brause abgestellt; die Kinder treten auf die Seite und erhalten Seife, mit der sie Hals, Brust und Glieder einseifen. — Nach weiteren 2 Minuten wird die Brause wieder in Thätigkeit gesetzt. Sobald die Wassertemperatur 35° C. beträgt, treten auf ein Zeichen des Wärters die Kinder wieder unter die Brause, um sich gründlich abzureiben und sich allseitig bespülen zu lassen. Nach 3 Minuten wird die Wassertemperatur auf 20 bis 22° erniedrigt und nach ca. 15 Secunden die Brause abgestellt. — 4. Nach dem Baden begeben sich die Kinder möglichst rasch in den Ankleideraum und trocknen sich gut ab; wer kein Handtuch mitgebracht hat, erhält solches von der Schule. — 5. Es ist darauf zu halten, dass das Aus- und Ankleiden rasch und ohne Lärm geschehe, auch während des Badens Ruhe und Ordnung herrsche. Nasse Badewäsche darf nicht in die Schulzimmer mitgenommen werden. — 6. Das Baden der Knaben wird vom Abwart (Diener), das der Mädchen von dessen Frau überwacht; letztere hat ausserdem beim Baden der jüngeren Knaben behülflich zu sein.

Schulbäder hat auch die Stadt Osnabrück für zwei 14 bezw. 16classige Schulen eingerichtet. Die Theilnahme ist nicht obgligatorisch, aber dennoch eine allgemeine. (Gesundheitsingenieur, Nr. 11.)

Baurath A. Herzberg (Berlin) weist in einer Bemerkung zu der Arbeit von Prof. v. Esmarch (vergl. S. 441 des XIV. Jahresber.) darauf hin, dass in den von seiner Firma hergestellten Schulbrausebädern das Badewasser im Warmwasserreservoir nur auf + 37° C. gebracht wird, aus den Brausen mit + 35° C. ausströmt und im Brausekopfe mit dem Wasser sich mischt, welches dort aus einem kleinen, von der Kaltwasserleitung herrührenden Röhrchen sich entleert. Hierdurch kann eine Abkühlung bis auf 20 bis 22° C. erreicht werden. Ein Verbrühen der Badenden ist mithin ausgeschlossen. (Hyg. Rundsch., S. 76.)

Ueber den Bacteriengehalt im Schwimmbassin des Albertbades zu Dresden berichtet W. Hesse. (Zeitschr. f. Hyg., S. 482.) Nach der Reinigung des Bades nahm der Keimgehalt des Wassers ein bis zwei Tage erheblich zu, um sich einige Tage auf der erreichten Höhe zu erhalten, dann aber allmälig zu sinken und mitunter einen Tiefstand, wie in frisch eingelassenem, fast keimfreien Leitungswasser zu erreichen. Als die Ursachen, welchen das Bad seine, eine Woche andauernde Gebrauchsfähigkeit verdankt, bezeichnet Verf.: 1. gründliche allwöchentliche Reinigung des Bassins; 2. Füllung desselben mit nahezu keimfreiem Wasser; 3. gründliche Reinigung der Badenden vor der Benutzung des Bassins mittelst Seifenfussbad und Douche; 4. Verbot des Zutrittes ungereinigter Personen in den Bassinraum;

5. den dreimal täglich erfolgenden Nachfluss von je 20 cbm Leitungswasser, die dadurch bedingte Bewegung und Erschütterung des Bassininhaltes, sowie die täglich mehrmals wiederholte Abschwemmung der Wasseroberfläche; 6. den mit den Zuflüssen erfolgenden Eintritt grosser Mengen Luft in das Badewaser.

Die Technik der Herstellung kohlensäurehaltiger Bäder unter Verwendung flüssiger Kohlensäure behandelt ein Referat der von Dr. G. Beck herausgegebenen ärztlichen Polytechnik (Nr. 4), das Theildampfbad als örtliches Heil- und Hautverbesserungsmittel Dr. A. Kupferschmied (Broschüre des Fabrikanten A. Zenk in Gablonz a. N.), ein neues Verfahren zur Herstellung von Schwitzbädern Dr. Dittrich. (D. med. Wochenschr., Nr. 23.)

Ueber Kohlendioxydvergiftung beim Betriebe von Gasbadeöfen schrieb Dr. Müller (Zürich) (Corr.-Blatt f. Schweizer Aerzte, S. 257) auf Grund von zwei einschlägigen Fällen. Controlversuche, welche in extenso mitgetheilt werden, zeigten, dass die Luft des Badezimmers, in welchem einer der Vergifteten gestorben war, unter dem Einflusse der Heizung des Ofens fast die Zusammensetzung der Expirationsluft (bis 2·25 Proc. Kohlensäure und nur 16·9 Proc. Sauerstoff) annahm, ein Umstand, welcher nach den Ausführungen Erismann's (ibid., S. 309) den Tod nicht ausreichend erklärt, weil Hunde bis 20 und 25 Proc. Kohlensäure ertragen. Erismann vermuthet deshalb die Anwesenheit von Producten der unvollständigen Verbrennung als Ursache der fraglichen Unglücksfälle.

M. Gréhant sprach in der Académie des sciences über Untersuchungen der Luft in Räumen, in welchen Erstickungen durch die Luft von Heizungskörpern vorgekommen waren, und betont, dass dergleichen Untersuchungen in der Regel viel zu spät nach dem Eintreten der Vergiftungserscheinungen zur Ausführung gelangen. In neun von zehn Räumen erwies sich die Luft vollständig frei von Kohlenoxyd, in einem Raume fand man vier Stunden nach dem Unfalle $^1/_{2200}$ Kohlenoxyd und $^{54}/_{10000}$ Kohlensäure, also das 18 fache des Gehaltes reiner Luft. Bei Versuchen an Thieren mit Luft, welche über die rothglühende Wand eines Ofens gegangen war, enthielt die Luft bis $^1/_{6875}$ Kohlenoxyd. (Semaine médicale, p. 121.)

F.

Das Badewesen in Crefeld bietet ein Bild hoch erfreulicher Entwickelung. Denn die im Jahre 1890 eröffnete, von der Stadt angelegte, mit Schwimm-, Wannen-, Heissluft- und medicinischen Bädern ausgestattete Anstalt hatte folgende tägliche Besuchsziffern zu verzeichnen:

1890/91	506	1893/94	502
1891/92	423	1894/95	505
1892/93	434	1895/96	644

Der Betrieb ergab entsprechend folgende Ueberschüsse — nicht eingerechnet die Verzinsung des Anlagecapitals von nahezu 1 Million Mark:

1893/94: 7887 M., 1894/95: 12423 M., 1895/96: 18057 M.

Besonders erfolgreich hat sich die Eröffnung der sogen. „Volksbäder" gestaltet; dies sind Bäder in den beiden Schwimmbassins, die an zwei Wochentagen Abends von 6 bis $8^1/_2$ Uhr verabreicht werden. Es brauchten diese Einrichtung:

1890/91 . . .	19 071 Pers.	1893/94 . . .	33 982 Pers.
1891/92 . . .	23 201 „	1894/95 . . .	35 376 „
1892/93 . . .	25 836 „	1895/96 . . .	43 327 „

Nach dieser reichen Entwickelung musste vorausgesehen werden, dass die Volksbädereinrichtung in wenigen Jahren unzureichend sein würde. Entsprechend hat der Crefelder Aerzteverein bei der Stadtverordnetenversammlung die Anlage billiger Brausebäder beantragt, und diese hat die erforderlichen Mittel bereit gestellt. Es sind im Stadtbade im gegenwärtigen Frühjahre 21 Brausebadzellen fertig gestellt worden, die eine bedeutende Vermehrung der verabreichten Bäderzahl herbeiführen dürften. Preis des Brausebades 10 Pfg.

Seit October 1896 werden im Schwimmbade einmal wöchentlich während 1 Stunde unentgeltlich Schulbäder verabreicht. Es wird in zwei Gruppen gebadet, welche je $^1/_2$ Stunde gebrauchen; die Badezeit wird durch Fortfall von einer Turnstunde gewonnen. Es badeten bisher jedesmal durchschnittlich 350 Knaben; immerhin ist die Zahl der Bäder, welche auf den einzelnen Schüler im Jahre entfällt, nicht grösser als 8 bis 9. Wenn ausserdem beachtet wird, dass die Ueberwachung und der Schutz an Gefahren es nothwendig machen, diese Badeform auf die Knaben der obersten Classe zu beschränken, so ersieht sich, dass dieselbe nicht geeignet ist, Brausebäder in den Schulgebäuden selbst zu ersetzen. Demzufolge hat der Crefelder Aerzteverein bei der Stadtverordnetenversammlung auch die Einrichtung von Bädern letzterer Art in Anregung gebracht. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Das Centralbl. f. allgem. Gesundheitzpfl. brachte ferner in der Doppelnummer 8 u. 9 die Nachweise über die Frequenz der Badeanstalten von Köln, Dortmund und Duisburg, die alle drei ein erfreuliches Fortschreiten in der Bäderbenutzung ergaben.

Die Barmer Badeanstalt bietet nach Mittheilungen, welche Schlechtendahl in der Generalversammlung des Nieders. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1896 machte, ein Bild sehr erfreulicher Entwickelung. Die Anstalt ist Eigenthum einer Actiengesellschaft und hat — mit den Kosten späterer Erweiterungen — 328 000 Mk. Anlagekosten erfordert, ausgenommen die Kosten der Bauplatzbeschaffung. Von dem Anlagecapital sind aber bereits 124 000 Mk. wieder getilgt. Die Stadt ist Hauptactionär und wird in nicht allzu langer Zeit Eigenthümer der Anstalt sein. Die Anstalt hat 2 Schwimmhallen, 14 Wannenbäder, 1 Heissluft- und 1 Dampfbad. Das Männerschwimmbad ist 285 qm gross und reicht dabei im Nothfall für 50 bis 60 Personen aus und hat 450 cbm Wasserfüllung. Dazu gehören 56 Ankleidezellen, von welchen 40 eine Treppe hoch angelegt sind. Das Frauenschwimmbad hat nur 114 qm Grösse mit 120 cbm Wasserfüllung; es gehören dazu 35 Ankleidezellen, wovon 18 eine Treppe hoch liegen, und 5 Einzel-

zellen mit Einrichtung zu Reinigungsbädern. Die Schwimmbäder werden zu niedrigem Preise verabfolgt: 40 Pfg. das Einzelbad und 30 Pfg. im Abonnement; an zwei Abenden in der Woche werden sogen. Volksbäder sogar zu 10 Pfg. und, im Winter bei Entnahme von 10 Karten, zu 5 Pfg. verabreicht. Eine Jahreskarte kostet 25 Mk. für Erwachsene, 12·5 Mk. für das erste und 7·5 Mk. für ein zweites Kind. Familienkarten werden ohne Rücksicht auf die Zahl der Familienmitglieder zu 50 Mk. gegeben. Das Heissluftbad kostet 1·20 Mk. und an zwei Abenden in der Woche nur 0·80 Mk. Die Zahl der verabreichten Schwimmbäder beträgt zur Zeit im Jahre 990 000, diejenige der Wannenbäder — eingeschlossen 2000 bis 2500 medicinische Bäder — 30 600. Heissluftbäder werden zur Zeit 7500 verabreicht. — Zur Pflege der Reinlichkeit sind die Ankleidezellen mit zwei Ausgängen — einem zum Zutritt von aussen und einem zweiten zum Bassin — versehen und jeder Badegast erhält eine reine Fussmatte hingelegt. Vor dem Betreten des Schwimmbassins muss ein Reinigungsbad — bei warmer Dusche — genommen werden. Die Auswechselung des Wassers im Männerschwimmbad geschieht ständig mit Zuführung von 130 cbm täglichem Frischwasser; daneben wird das Wasser im Sommer wöchentlich zweimal, im Winter einmal ganz erneuert. Das Wasser im Frauenschwimmbad wird ständig mit 60 bis 70 cbm täglichem Zufluss, daneben im Sommer wöchentlich fünfmal, im Winter drei- bis viermal ganz erneuert.

Der Verf. verbreitete sich des Längeren über die von Baginsky über Berliner Schwimmbäder verhängte ungünstige Beurtheilung (vergl. XIV. Jahresbericht, S. 226), um die ungleich besseren Zustände des Barmer Bades mit jenen in Parallele zu stellen. In der anschliessenden Debatte erfuhren diese Ausführungen einige Correcturen, doch zeigte sich Uebereinstimmung darin, dass es bisher an einem brauchbaren Maassstabe für die gesundheitliche Beurtheilung des verunreinigten Wassers in den Schwimmbädern fehle. Entsprechend nahm die Versammlung die These an:

„Es wird empfohlen, durch eingehende wissenschaftliche Untersuchungen die Grenzwerthe der Brauchbarkeit des Badewassers festzustellen."

(Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897, Heft 3 u. 4.)

Die Thätigkeit des Berliner Vereins für Volksbäder. Veröffentlicht bei Gelegenheit der Berliner Gewerbeausstellung 1896. Berlin 1896, Springer. Enthält einen Vortrag Lassar's zu Gunsten der Einrichtung von Brausebädern und alsdann einen Bericht über das Brausebad in den Berliner Gemeindeschulen. Endlich werden die finanziellen Grundlagen der Vereinsthätigkeit mitgetheilt, aus welchen ersichtlich ist, dass bei entsprechender Leitung ein öffentliches Volksbad in einer grossen Stadt wohl zu wirthschaftlicher Lebensfähigkeit und Selbständigkeit gelangen kann. (Hyg. Rundsch. 1897.)

Im Centralbl. d. Bauverw. 1897 erschien unter Beigabe von Abbildungen eine Beschreibung der Heilbäderanlagen von Baden-Baden und Badenweiler. (Auszugsweise Wiedergabe im Ges.-Ing. 1897.)

Der „Hygien. Führer durch Karlsruhe" bringt Beschreibung und Abbildung von verschiedenen Badeanstalten, welche Karlsruhe besitzt.

Die Beschreibung erstreckt sich auf: die Rheinbäder, die Bäder in der Alb und im Grossen See, die Schulbäder, das städtische Vierordtsbad, das Friedrichsbad und mehrere kleinere Badeanstalten, die Privateigenthum sind. Nachweis ist aus der angegebenen Quelle zu entnehmen.

Die Curhausanlagen in Dorna-Watra (Bukowina) sind von Brang in der Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Archit.-Ver. dargestellt und beschrieben. Das neue Badehaus enthält 14 Stahlwasserbäder, 18 Moorbäder, 2 elektrische Bäder und eine Kaltwassercuranstalt. Ausser dem Badehause, das den Kostenbetrag von 98000 Gulden erfordert hat, ist ein Curhaus und ein Curhotel, sammt dem sonstigen Zubehör einer grösser werdenden Badeanlage erbaut worden.

Der Reform-Gasbadeofen nach System Meidinger gehört zu den sogen. „geschlossenen" Oefen, bei denen Verbrennungsproducte und Wasser nicht in unmittelbare Berührung kommen. Da auch der Weg der Heizgase im Allgemeinen senkrecht geordnet ist, ist dem Eintritt von Verbrennungsproducten in den Baderaum wirksam begegnet. Indem für gute Ableitung das Condenswasser von Wandflächen, mit denen die Heizgase in Berührung treten, gesorgt ist, werden die Ofenwände weniger stark angegriffen, als bei anderen Systemen der Gasbadeöfen, und es ist alle Sicherheit gegen Gasexplosionen geschaffen. Der Ofen bleibt dauernd mit Wasser gefüllt, so dass die Gefahr des Zusammendrückens beseitigt und die Möglichkeit gegeben ist, denselben auch zur Speisung einer Brause zu benutzen. Endlich ist die Bedienung des neuen Reform-Gasbadeofens eine sehr vereinfachte, Irrthümer gänzlich ausschliessende. (Ges.-Ing. 1897.)

Bg.

Kleidung.

Prof. M. Rubner wies (Hyg. Rundsch., Nr. 7, zur Frage der sogen. Unterkleidung) auf die Mängel hin, welche manche Fabrikate bei ihrer Verwendung zur Unterkleidung darbieten und dieselben schon nach kurzer Zeit aus dem Gebrauche verschwinden lassen. Während Wolltricotstoff sich beim Waschen und täglichen Tragen verdickt oder selbst verfilzt, Baumwolltricot sich allgemach dehnt, seine Benetzbarkeit ändert und sich übermässig glättet, und Kreppstoffe ihre Structur einbüssen, giebt es aus gemischten Grundstoffen hergestellte Gewebe, welche sich von derartigen Fehlern frei erweisen. Rubner untersuchte einen solchen gemischten Stoff aus glattem Gewebe von erheblich grosser Maschenweite, von der Firma Kurzhals u. Wellhausen in Greiz geliefert, von dessen sich kreuzenden Fäden der eine aus Wolle und Leinen, der andere aus Baumwolle oder Seide bestand. Die Prüfung desselben, sowie diejenige einer Reihe von Stoffen ähnlicher Herstellungsweise hinsichtlich Dicke, Gewicht, Luft, fester Substanz und die Festellung ihrer Permeabilitätscoëfficienten (vergl. 14. Jahresbericht, S. 230), Wasseraufnahme und Wärmeleitungsvermögen liess Rubner in dem neuen Gewebe einen für sehr viele Fälle brauchbaren Stoff für den Winter, besonders aber für Sommerkleidung erkennen. Nur ist an dieselben

hinsichtlich der Strapezirung nicht derselbe Maassstab, wie an Bauernleinen oder dergleichen, anzulegen.

In den „experimentellen Untersuchungen über die modernen Bekleidungssysteme, I. Theil, empirische Reformbewegungen (Arch. f. Hyg., Bd. 30, Heft 3 u. 4), schildert Rubner die Factoren, welchen die in der letzten Zeit stattgefundenen Aenderungen der Bekleidungsweise zuzuschreiben sind, und legt die Gründe dar, aus welchen es empirischen „Reformatoren“, wie Jäger, Lahmann und Kneipp, misslang, dauernde Erfolge mit ihren Erfindungen zu erreichen.

Verbesserung der Frauenkleidung behandelt ein Vortrag von Dr. K. Spener (Verh. d. D. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. Berlin, vergl. auch den gleichnamigen Aufsatz des Ref. in Deutsche med. Wochenschr., Nr. 1, und dessen Arbeit „über Verwendung des Corsets“, Zeitschr. f. Geburtshülfe und Gyn., S. 351). Spener erachtet es als zweckmässig, mit diesbezüglichen Vorschlägen in erster Linie an die Frauen und erst später an weitere Kreise heranzutreten, betont die einengende Wirkung (durch Last und Druck) auch der über dem Corset gebundenen Röcke, welche in Folge fehlerhaften Schnittes des letzteren bis 2 cm ausmachen kann und bei Unterröcken mit gutem, nach der Form des Leibes geschnittenen Bund und Knöpfen hinten an der Taille wesentlich geringer ist, und bezeichnet eine Abschaffung des Corsets bei Frauen, welche an solches gewöhnt sind, als unthunlich (Inactivitätsatrophie der Rumpfmuskeln), dagegen eine Verbesserung des jetzigen Corsets als nothwendig. Da ihre fabrikmässige Herstellung sich durch Anfertigung von Fall zu Fall wegen der Kosten nicht ersetzen lässt, sind unter ihnen solche mit möglichst wenigen festen Stangen und mit Uhrfederspiralen in den Seiten in Ansehung ihrer Dehnbarkeit vorzuziehen. Die als Corsetersatz geltenden taillenartigen Mieder sollen die Brüste stützen, den Leib halten und heben, den Rücken mit nicht zu schwachen Stangen stützen und an Knöpfen die Bekleidung des Unterkörpers in Höhe der Hüftknochen tragen. Als Material für derartige Mieder empfiehlt sich Tricot. An Stelle der Röcke tritt das geschlossene Tuchbeinkleid, welches mit einem dünnen Rocke bedeckt sein kann, wenig Staub auffängt und wärmer und leichter als die bisherige Kleidung ist. Auch das unter dem Tuchbeinkleide zu tragende waschbare Unterbeinkleid soll nicht über die Taille gebunden sein, sondern, von einem der Oberkörperkleidungsstücke getragen, lose auf den Hüften hängen. Das Hemd soll höher hinauf reichen, Brust, Nacken und die obere Hälfte der Oberarme bedecken.

Weitere Forderungen des Verf. bezwecken die Verkürzung des Strassenkleides und Ausbildung der Schneiderinnen in Herstellung der neuen Kleidungsstücke und Beachtung der genaueren Anpassung an die natürlichen Körperformen (seitens der Büstenfabriken unter Leitung anatomisch und künstlerisch gebildeter Lehrer und der sogen. Schneiderakademieen).

Dr. Kleinwächter verweist (Zur Verbesserung der Frauentracht, ein Ersatz des Corsets; D. med. Wochenschr., S. 349) auf

die von ihm construirten Büstenhalter und Rockträger (vergl. 12. Jahresbericht, S. 181) und erblickt einen Nachtheil der von Spener empfohlenen Tracht vor allem darin, dass unter Entlastung des Beckens und der Hüften der Oberkörper mit den ihre Lage stets ändernden Schultern zum Tragen der Unterkleider herangezogen wird, ohne dass der Druck des Corsets auf die Hüften wegfällt.

Eine Ausstellung veranstaltete der Verein für Verbesserung der Frauenkleidung im April des Berichtsjahres in Berlin im Ausstellungssaale des „Kleinen Journales“ im Equitable-Palast. Abgesehen von den zahlreichen „Sportcostümen“ für Radler, Bergsteiger, Turner, Jäger etc. waren von besonderem Interesse die bereits erwähnten Dr. Spener'schen Reformkleidungsstücke, ferner die zahlreichen Reformcorsets, von denen ausser den bekannten (z. B. im XIII. Jahresber., S. 187, erwähnten) noch die von Max Kühl, Frau Marie Harder, G. Neumann, Theodor Lindner's gestricktes „Junocorset“, das Reformcorset von O. Lensch (Eberswalde), Carl Braun's Corset „Frauenheil“, J. G. Eichler's Reformcorset etc. angeführt werden mögen. Auch die „getheilten Röcke“, die Hemdhosen für Frauen, ferner die zahlreichen Reformstiefeln, -schuhe und Sandalen, und endlich die verschiedenen Reformwächestücke oder Kleidungsstücke von Dr. Lahmann, Prof. Jäger, Pfarrer Kneipp, Dr. Thomalla, sowie die Tropenwäsche aus gebleichtem Ventilationsstoff seien angeführt.

Die hygienische Beurtheilung der Militärkleidung und Rüstung von Dr. Emil Wiener (Wien, Leipzig, Wilh. Braumüller, 1897. 307 S., 88 Abb.) behandelt in Form eines Handbuches und mit besonderer Berücksichtigung der Technologie die Eigenschaften und die Methodik der Untersuchung der Grundstoffe, sowie ihre Verarbeitung zu Gespinnsten und Geweben, und deren Untersuchung zum Theil auf Grund eigener Versuche. Gegenstand der weiteren Abschnitte des Buches sind die Wirkung der Kleider auf deren Träger, die Kleiderluft, die Beschreibung der Kleidungsstücke und der Rüstung (Gewicht und Tragart), Verbrauch, Inficirung und Desinfection der Kleider, sowie deren Veränderungen durch Verschmutzen und Reinigen. F.

Ueber die Anlage von Waschanstalten mit Dampfbetrieb bringt Ingenieur Eick im Gesundh.-Ing. 1897 einen mit Abbildungen ausgestatteten, das Wesentliche solcher Anlagen behandelnden Artikel, der auch von hygienischem Interesse ist. Es wird in demselben auf die Menge und die Behandlungsweise der Wäsche, auf die angewendeten Maschinensysteme, den Raum- und Kraftbedarf, die Disposition der Anlage, die sachgemässe Construction der Gebäude u. s. w. eingegangen. Bg.

Eine Verordnung betr. Kleidungsstücke erging in Sachsen (s. o. S. 8).

Muskelpflege (Sport).

Die Untersuchungen von Dr. A. Staehelin über den Einfluss der Muskelarbeit auf die Herzthätigkeit, mit besonderer Berücksichtigung des Erholungsvorganges und der Gewöhnung des

Herzens an eine bestimmte Arbeit (Archiv f. klin. Medicin, Bd. 59, S. 79) hatten folgendes Ergebniss. Schon auf eine mässige Muskelarbeit pflegt die Zahl der Herzschläge prompt zu reagiren, sie steigt mit Zunahme der Arbeit schnell und erreicht bald ihre höchste Höhe. Weitere Steigerung der Arbeit erzeugt alsdann zwar die Empfindung von Herzklopfen und Athemnoth, vermag aber die Pulsfrequenz nicht weiter zu vermehren. Nach der Arbeit (die Untersuchungen wurden sämmtlich an gesunden Individuen vorgenommen, welche am Ergostaten arbeiteten) war die Pulsfrequenz im Falle geringer Muskelanstrengung bereits binnen zwei Minuten ausgeglichen und an Stelle derselben auch wohl vorübergehende Pulsverlangsamung getreten, nach schwerer Arbeit (10 000 Kilogrammmeter) bedurfte das Herz einer Zeit bis zu 30 Minuten, um sich zu erholen und zur normalen Pulsfrequenz zurückzukehren. Wiederholung der Arbeitsleistung hatte meist eine Abnahme der Herzreaction zur Folge, welche der Zahl der Versuche parallel ging. Besonders hinsichtlich des Erholungsvermögens des Herzens war der Einfluss der Uebung nicht zu verkennen; je mehr das Individuum sich an die Arbeit gewöhnt, um so schneller kehrte das Herz zu normaler Action zurück. Auch die Qualität des Pulses zeigte nach stärkerer Arbeit am Ergostaten nicht selten Abweichungen. Zwar war derselbe meist regelmässig und in ausgesprochendster Weise (physiologisch-)dikrot, nach grosser Anstrengung aber auch wohl bei vermehrter Frequenz monokrot, was als Folge mangelhafter Kammercontraction und ungenügender Entleerung ihres Inhaltes aufzufassen ist.

Lähmt der Alkohol die Muskelleistung oder fördert er sie? Bei Beantwortung dieser Frage wendet sich Prof. Dr. A. Forel (Corresp.-Blatt d. Schweiz. Aerzte, S. 675) gegen die Ausführungen einer unter Sahli's Leitung von H. Frey (Mitth. aus Schweizer Kliniken, Bd. 4; Basel, Leipzig, Sallmann, 47 S.) veröffentlichten Arbeit, nach welcher letzterer aus Versuchen am Ergostaten den Schluss zieht, es werde der ermüdete Muskel im Gegensatze zum ausgeruhten Muskel durch Alkoholgenuss in seiner Leistungsfähigkeit gestärkt, indem der Alkohol ersterem in Folge von Spareigenschaften mehr Material zuführe, während der ausgeruhte Muskel genügend ernährt sei, deshalb einer vermehrten Materialzuführung nicht bedürfe und aus diesem Grunde bei ihm nur die nervenlähmende Wirkung des Alkohols zur Geltung kommt. Forel verweist besonders auf Versuche von Destrée (Brüssel), nach welchen anzunehmen sei, dass der Alkohol auf den ermüdeten in gleicher Weise wie auf den nicht ermüdeten Muskel einwirke. (Nach einer ein bis zwei Minuten nach dem Schlucken erfolgenden und durch Reflex bedingten Steigerung der Leistungsfähigkeit tritt 10 bis 30 Minuten später in beiden Fällen eine erhebliche und dauernde lähmende Wirkung ein, und zwar um so früher und von um so längerer Dauer, je grösser die genossene Alkoholmenge.)

Hinsichtlich der dieser Controverse sich anschliessenden Erwiderungen muss auf die Orginalien (ibid., S. 675 u. 748) verwiesen werden.

Einen zweckmässigen und wohlfeilen Apparat zur Zimmergymnastik, Sachsapparat nach seinem Erfinder genannt, rühmt A. Eulenburg. (D. med. Wochenschr., S. 301.)

Ueber das Radfahren in gesundheitlicher Hinsicht sprach M. L. H. Petit in der Société médicale des hôpitaux (semaine medicale, p. 217). Petit referirt über fünf Fälle von plötzlichem Tode bei Herzkranken während oder unmittelbar nach der Fahrt. Ausser den Herzkranken will er Schwindsüchtige in der Regel nicht radfahren lassen, während er annimmt, dass Leute mit Schwindsuchtsanlage, nervösen Beschwerden, Chlorose und Obstipation sich des Radfahrens mit Erfolg bedienen. Schliesslich macht Petit auf Verschlimmerung von Unterleibsleiden in Folge des Radelns aufmerksam. Le Gendre verlangt eine ärztliche Untersuchung vor dem Beginn des Radelns und erinnert an übermässige Anstrengung beim Radfahren in Folge von Rachenvegetationen, Gaumendefecten u. dergl. Mathieu (ibid.) sah nach forcirter Fahrt Bluthusten und Fieber, sowie Albuminurie, Rendu diffuse Myositis, Purpura, Nasenblutungen, Leucocythose.

Den Einfluss des Radfahrens auf das Auge behandelt M. Mirovitsch (Thèse, Paris). — Er empfiehlt beim Beginn dieses Sports eine ärztliche Augenuntersuchung, vollständige Beseitigung etwaiger entzündlicher Erscheinungen und Ausgleichung nachweisbarer Refractionsstörungen. Kurzsichtige sollen behufs Vermeidung von Netzhautblutungen und anderer durch die Myopie leicht bedingter Augenstörungen nicht radeln. Mirovitsch empfiehlt auch mit Rücksicht auf die Augen möglichst gerade Haltung des Fahrens, vor und nach längerem Fahren Vornahme einer Augendouche und Beschränkung des schnellen Fahrens auf höchstens eine Stunde täglich.

A. Albu berichtete in der Berliner med. Gesellschaft (D. med. Wochenschrift, Nr. 7) über Untersuchungen an 12 professionellen Sport-Radfahrern der Rennbahn zu Halensee. Der Radfahrsport ist mit dem Radfahren im Allgemeinen nicht zu identificiren, weil ersterer maximale Muskelarbeit verlangt. Schon nach 5 bis 30 Minuten langem Fahren fand Albu lebhafte Pulsation besonders im Epigastrium, hebenden, nach unten aussen verlagerten Spitzenstoss, Verbreiterung der Herzdämpfung nach links bis um drei Fingerbreiten, Verstärkung der zweiten Töne und kleinen, unregelmässigen, bis 140 zählenden Puls. Diese acute Herzerweiterung schwindet in der Regel in einigen Stunden, kann aber bei häufiger Wiederholung bleibend werden und zur Hypertrophie führen. Bei allen Rennfahrern fand Albu Albuminurie (bis $^1/_2$ pro Mille), auch bei den ältesten trainirten Fahrern (Blutstauung), meist mit hyalinen und granulirten Cylindern. — Im Gegensatze zu dem Sport mit maximaler Muskelarbeit erachtet Albu das Fahren für Gesunde als wohlthuend und auch in manchen Fällen, deren Grenzen jedoch eng zu ziehen sind, als heilbringend.

Virchow wies in der diesem Vortrage folgenden Erörterung darauf hin, dass die gebückte Körperhaltung der Rennfahrer in Folge der Knickung der grossen Gefässe, wahrscheinlich eine active Nierenhyperämie zur Folge habe und dass es mithin erforderlich sei, das gekrümmte Sitzen durch geeignete Sättel zu hindern. (Das krumme Sitzen ist durch die eigenartige Form der Lenkstange an den sogenannten Renn-Rädern der Wettfahrer bedingt. — R. Wehmer.)

Dr. Th. Schott (Nauheim) sah bei einem Radfahrer nach 66 Minuten langer Fahrt in leicht welligem Terrain bei intact bleibender Athmung eine Zunahme der Pulsfrequenz von 72 bis 96 und eine Herzerweiterung, bei welcher die Herzgrenzen nach beiden Seiten um 1·5 bis 2 cm hinausgehoben waren. Ein vier bis fünf Stunden nach diesem Versuche unternommener schneller Marsch liess die Herzgrenzen unbeeinflusst. (Wiener med. Presse, Nr. 33.)

Das Radfahren der Amputirten besprach Dr. Friedr. Brunner (Zürich) (Münch. med. Wochenschr. 5, 1898) im Anschluss an einen im Jahre 1896 vorgekommenen Fall, bei dem er einem ca. 25jährigen Manne den linken Oberschenkel im unteren Drittel amputirt hatte. Der Amputirte radelt ausdauernd unter Benutzung einer Prothese. Verf. folgert daraus, dass das Zweirad unter Umständen gerade für Amputirte der unteren Extremitäten werthvoll ist, das künstliche Bein muss aber nur im Fuss- und Kniegelenk die nöthige Beweglichkeit besitzen, um den Bewegungen des Pedales folgen zu können.

A. Menella (Rom) betonte in der combinirten Sitzung der Sectionen für Hygiene und Pädiatrie des Aerztecongresses zu Moskau die Gefährlichkeit des Radelns für Leute mit Lungen-, Herz- und Nierenleiden und für hochbejahrte. Besondere Nachtheile befürchtet er von rascher Abkühlung des durch das Fahren erhitzten Körpers und von der gebeugten Haltung des Rumpfes, welche die Lungenthätigkeit behindert.

M. Siegfried (D. med. Wochenschr., Nr. 23) wendet sich gegen die vielverbreitete abfällige Beurtheilung des Radfahrens, welche in dem Mangel an eigener Erfahrung, sowie in dem falsch gewählten Ausdrucke „Radfahren“ begründet sei, und schlägt die Bezeichnung „Radreiten“ vor. Die Verallgemeinerung derselben würde zur Einnahme einer zweckmässigeren Haltung beim Benutzen des Rades führen. Als Maass seiner Anwendung, seiner Dosirung, ist die Anzahl der Pedalumdrehungen in der Minute anzusehen. Dieselbe ist an einer an der Lenkstange angebrachten Uhr abzulesen, während die Stärke der Steigung durch einen Declivographen bestimmt wird. Unter dieser Voraussetzung sieht Siegfried in der Cyklistik einen Heilfactor, welcher anderen medicomechanischen Apparaten vorzuziehen sei, weil sie sich stets in frischer Luft vollzieht, auch den Geist beschäftigt, niemals langweilt, bei jedem Alter und Geschlecht anwendbar ist und eine Unterbrechung des Berufes nicht erforderlich macht.

Mit Radfahren beschäftigen sich ferner:

Le Gendre, La bicyclette.

M. Decrespe, Manuel du Cycliste. (Paris, Guyot.)

Duncan, Vingt ans de cyclisme pratique. (Paris.)

A. Albu, Socialhygienische Betrachtungen über den modernen Sport, mit besonderer Berücksichtigung des Radfahrens. (Berlin, Coblentz.)

Dr. Schuh, Eine hygienische Studie über das Radfahren. (Wien, Gesellsch. f. graph. Industrie.)

E. Guillemet, La bicyclette, ses effets psychophysiologiques. (Paris, Baillière.)

Dr. Leitensdorfer verfolgt in seiner Schrift „das militärische Training“ (132 S. Stuttgart, Enke) den Zweck, Officieren und Militärärzten die wissenschaftlichen und praktischen Anhaltspunkte zu bieten, deren sie bei der Trainirung des einzelnen Soldaten und der Truppe bedürfen. An eine physiologische Einleitung, welche auch über Ermüdung handelt, schliessen sich Ausführungen über Anatomie der Bewegungsorgane, die natürlichen Bewegungsformen (Stehen, Gehen, Laufen, Springen, Reiten, Schwimmen, Radfahren, Fechten, Bajonettiren) und über Wirkung und Zwecke einzelner Turnübungen. Die Rubra des dritten Abschnittes des Buches sind „das untrainirte Material, militärisches Training im Allgemeinen, Training des Einzelnen, Ernährung, Alkohol, geistiges Training, Training der Truppe, Hitzschlag“. Zur Illustration der qu. Ausführungen dienen Kephalogramme (Helmspitzencurven) und Curven, welche die Schwankungen der Gewehrmündungen bezeichnen. F.

Fürsorge für Verunglückte.

Eine Entstehungsgeschichte des Rothen Kreuzes und der Genfer Convention schrieb Prof. R. Müller (Stuttgart) mit Unterstützung Dunaut's. (Verl. von Greiner u. Pfeifer, Stuttgart. 453 S.) Dieselbe wird eingeleitet durch eine Wiedergabe von Dunaut's Erinnerung an Solferino.

Die Errichtung von Unfallstationen und Gewinnung von Krankenwärtern und Krankenpflegerinnen unter Mitwirkung der Vereine des Rothen Kreuzes und der Berufsgenossenschaften strebt eine Verfügung des preussischen Cultusministers vom 9. Juli an. (Med.-Beamten-Ztg.)

Die Thätigkeit der Vereine vom Rothen Kreuz und der Rettungs- und Sanitätshülfsdienst in ihrer Beziehung zu den Aufgaben der Medicinalbeamten behandelt ein Aufsatz von E. Roth (Oppeln). (Hyg. Rundsch., Nr. 3.) Er empfiehlt besonders den beamteten Aerzten die Förderung der öffentlichen und der aus privater Initiative hervorgegangenen Einrichtungen prophylaktischer Armenpflege, der Seuchen- und Unfallverhütung und der Hülfe bei Krankheits- und Unfallfällen. Hierzu bedarf es unentgeltlicher Belehrung behufs Verbreitung der Gesundheitslehre und der bei der Krankenpflege zu beachtenden Grundsätze, sowie eines Handinhandgehens der den genannten Bestrebungen dienenden Institute und Vereine, nicht zum wenigsten auch anhaltend zu wiederholenden Musterungen derselben durch die von den praktischen Aerzten zu unterstützenden Medicinalbeamten.

Als Centralorgan für die deutschen Wohlfahrts- und Wohlthätigkeitsbestrebungen und zugleich officielles Organ des Volksheilstätten-Vereins vom Rothen Kreuz erscheint die Zeitschrift „Das Rothe Kreuz“, auf deren reichen

Inhalt hiermit verwiesen wird, in ihrem 15. Jahrgange. (Geschäftsstelle: Berlin, Lindenstrasse 23.)

Die Wirksamkeit des Deutschen Samaritervereins in den Jahren 1892 bis 1896 behandelt dessen elfter Bericht.

Das Samariter- und Rettungswesen im Deutschen Reiche schildert George Meyer (München, Seitz u. Schauer) auf Grund einer von dem deutschen Samariterbunde bei Städten von mehr als 10000 Einwohnern unternommenen Rundfrage. Das in einer Tabelle und einer Uebersichtskarte zusammengetragene Material bezieht sich auf 339 Städte und giebt Aufschluss über die von den Vereinen bezw. Gemeinden beschafften Rettungsvorkehrungen, über Samariterunterricht, Samaritervereine und die Betheiligung von Feuerwehr, Fachschulen, Militärvereinen, Sanitätscolonnen und sonstigen Corporationen.

Ueber Rettungsgesellschaften und Samariterunterricht im vorigen Jahrhundert handelt eine aus dem gleichen Verlage hervorgegangene Broschüre, über Rettungs- und Krankentransportwesen in London ein als Separatabdruck unter dem Titel „Sanitäre Einrichtungen in London“ erschienener, zuerst in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege veröffentlichter Aufsatz desselben Autors.

Die Berliner Rettungsgesellschaft (Vorsitzender: E. v. Bergmann) hat die Einrichtung getroffen, dass sämmtliche grössere staatliche und städtische Krankenhäuser täglich zweimal einer Centralstelle mittheilen, wie viele Betten ihnen verfügbar sind. Letztere steht telephonisch mit den schon seit Jahren bestehenden drei Transportfuhrgeschäften für Kranke in Verbindung. Neben den als „Hauptwachen“ bezeichneten grösseren Krankenhäusern sind 3 Nebenstationen unter der Bezeichnung „Rettungswachen“ ins Leben getreten, welche ebenfalls Tag und Nacht geöffnet und stets wenigstens mit einem Arzt und einem Heilgehülfen besetzt sind. Die Vertheilung des Wachdienstes unter die Aerzte ermöglicht der unter dem Vorsitze von Prof. v. Bergmann zusammengetretene Verein der Aerzte der Berliner Rettungsgesellschaft. Dieser aus 700 Mitgliedern bestehende Verein beschränkt seine Thätigkeit nur auf die erste Hülfe, jede weitere Behandlung wird grundsätzlich abgelehnt. (Dr. Henius, D. med. Wochenschr., S. 791.)

Die daneben bestehende ältere Einrichtung der sogen. „Unfallstationen“ ist inzwischen erheblich ausgedehnt, so dass im Frühjahre 1898 einschliesslich je einer in Charlottenburg, Rixdorf und Schöneberg, deren 18 bestanden. Die Einrichtungen der über einen besonderen Fuhrpark verfügenden Stationen, die unter dem Ehrenpräsidium der Prinzessin v. Hohenlohe stehen, sind entsprechend reformirt und gewähren ebenfalls nur erste Hülfe. Jede Station ist durch einen besonderen, vom allgemeinen Telephonnetz unabhängigen, daher auch zur Nachtzeit benutzbaren Draht mit dem nächsten Polizeirevier telephonisch verbunden, so dass Tag und Nacht bei einem Unglücksfall die Hülfe der Unfallstationen herbeigerufen werden kann. Der Krankentransport wird — abgesehen für Krankencassen — unentgeltlich gewährt. Neuerdings haben verschiedene Unfallstationen auch Räume für besinnungslos betrunkene und deshalb (analog z. B. Apoplektischen)

hülflose, unbekannte Personen, die ärztlicher Ueberwachung bedürfen, bereit gestellt, wofür es bisher an geeigneten Räumen so gut wie ganz fehlte. Auch das an Sonntagen sonst kaum zu beschaffende Eis stellen sie Kranken zur Verfügung. — Vergl. XII. Jahresber., S. 185.

Die Einrichtungen für erste Hülfe bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen in London und Paris werden in einem Referate der Zeitschrift „Das rothe Kreuz“ geschildert.

Die in Paris geschaffenen Einrichtungen zur Rettung Verunglückter und Ertrinkender behandelt ein Abschnitt des Dictionnaire géographique et administratif de la France et de ses colonies (Librairie Hachette). Referat des Journal d'hygiene, p. 404. Im Jahre 1896 wurden von 401 Ertrinkenden bezw. in die Flussläufe der Seine, der Marne und dem Canal St. Martin gefallenen Personen 389 gerettet. (Ibid., p. 400.)

Die Wiener Rettungsgesellschaft siedelte in das aus freiwilligen Spenden für sie geschaffene Mundyhaus über. Dasselbe wurde mit einem Aufwande von 160000 Gulden hergerichtet, verfügt über Garderobe-, Verbands-, Sitzungs- und Vorlesungssaal, sowie über ein Mundymuseum und hält in einer gedeckten Pferdehalle stets vier Wagen zur Leistung erster Hülfe bereit. Dasselbe steht in keinerlei Beziehung zur Gemeindeverwaltung. (Münch. med. Wochenschr., S. 665.)

Aus Wien wird ferner die Eröffnung einer von dortiger freiwilliger Rettungsgesellschaft begründeten Samariterschule gemeldet. (Münch. med. Wochenschr., S. 1305 u. 1368.) Jährlich sollen mehrwöchentliche Curse über Verbandlehre, erste Hülfe, Krankentransport und Krankenpflege für je 150 Personen abgehalten werden. Die Curse werden für die einzelnen Berufscategorieen (Lehrer, Feuerwehr, Werkführer, Fabrikarbeiter, Eisenbahnbedienstete, Sicherheitswächter) unter besonderer Berücksichtigung der betreffenden Berufsunfälle abgehalten.

Aehnliche Zwecke soll dort ein von dem christlich-socialen Gemeinderath in Aussicht genommenes „Wiener freiwilliges Rettungscorps“ verfolgen, welches man mit Krankentransportfahrrädern auszurüsten beabsichtigt.

Charas beschrieb das neue Heim der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft und gab zugleich einen Rückblick auf ihre Entwickelung. (Monatsh. f. Gesundheitspfl. 1897, Nr. 9 u. 10.) — Ersteres liegt als dreigeschossiger Bau mit Nebengebäuden, Stallungen und Schuppen nahe der Radetzkybrücke, wo stets vier Wagen mit je zwei Pferden bespannt zum Ausrücken bereit stehen; auch eine Samariterschule und die Dienstwohnung des Chefarztes befinden sich im Hause. Die Gesellschaft erledigte 1896: 13727 Vorfallenheiten, darunter 1413 Transporte Geisteskranker.

Die analogen Einrichtungen Londons behandelt ein Bericht von George Mayer, „Sanitäre Einrichtungen in London, mit besonderer Berücksichtigung des Rettungs- und Krankentransportwesens.“ (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., sowie Sonderabdruck derselben; Verl. von Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig.) Die Rettung Ertrinkender ist der Zweck einer hierzu eigens bestehenden, 1774 gegründeten Ge-

sellschaft (Royal Humane Society). In ihrem 122. Berichtsjahre (1895) erhielten 800 Personen Belohnungen für gelungene Rettung von 812 Menschenleben und 73 versuchte Rettungen bei einem Aufwande von 37000 Mk. Im Jahre 1896 wurden 461 Menschen vom Ertrinkungstode durch die den gleichen Bestrebungen sich widmende Royal National Life-Boat Institution gerettet. Auch die Fürsorge für sonstige Verunglückte ist im Wesentlichen der Thätigkeit hierzu erstandener Gesellschaften zu danken. Die St. John Ambulance Association liess in den ersten 18 Jahren ihres Bestehens mehr als eine Million Menschen in der ersten Hülfe unterrichten. Ihr Haushalt betrug 1895 19000 Mk. In hervorragender Weise ist für den Transport von Personen mit ansteckenden Krankheiten gesorgt. Ihre Zahl betrug 1895 nicht weniger als 35479. Neun für ihre Behandlung bestimmte Krankenhäuser der $4^1/_2$ Millionenstadt verfügten 1896 über 4254 Betten. Die Desinfection der Krankenwagen erfolgt mit Schwämmen, welche in Carbolsäureseifenlösung getränkt sind. Die Kosten des Transportes der Infectionskranken betrugen 1895 für die Stadt London 780000 Mk. Den Schluss der überaus interessanten Abhandlung bildet eine eingehende Schilderung der Versorgung der Pocken- und Brustkranken.

Hinsichtlich der technischen Ausführung des Transportes Verunglückter ist auf die als Beilage der Zeitschrift für Krankenpflege erscheinende „Aerztliche Polytechnik" zu verweisen.

Erfahrungen über die Verwendung des Fahrrades zum Krankentransport liegen in umfangreichem Maasse nicht vor. Eine zusammenklappbare Tragbare zum Transport zwischen zwei zusammengekoppelten Zweirädern führte die Fahrradausstellung im Luisenhofe (Berlin) vor. (Kl. Journ., Nr. 309.)

Einen „Samaritergürtel" gab Prof. v. Esmarch (Kiel) (Aerztl. Polytechnik), einen zweckmässigen Verband- und Instrumentenkasten zur ersten Versorgung und zum weiteren Gebrauche für Aerzte Dr. G. Meyer an. (Berl. klin. Wochenschr., Nr. 9.)

Belehrungen für die erste Hülfe bei Unglücksfällen ertheilen u. A.:

v. Esmarch (Kiel), Erste Hülfe. (14. Aufl.)

Geh. Ober-Med.-Rath Dr. M. Pistor, Die Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes. (Berlin, Schötz. 16 S., 10 Holzschn.)

Dr. Liermann, Ueber die erste Hülfe und den Transport bei schweren Verwundungen der unteren Extremität. (Verl. von Mittler u. Sohn. 26 S.)

Dr. Ebhardt, Erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. (Minden, Köhler.)

Dr. Rühlemann, Leitfaden für den Unterricht der freiwilligen Krankenträger (Sanitätscolonnen). (Verl. von Mittler u. Sohn. 10 Aufl.)

v. Mosetig-Moorhof, Erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. (Wien, Deuticke. 3. Aufl.)

Brémaud, Note sur le débarquement des malades et des blessés dans les ports de Cherbourg et de Brest. (Arch. de méd. navale et colon.)

Langstein, Erste Hülfe und Krankentransport. (Teplitz, Becker.)

H. Möser, Wie hilft man schnell bei Unglücksfällen und plötzlichen Erkrankungen in der Kinderstube? (Verl. von Breer u. Thiemann, Hamm.)

Dr. Greveu, Die erste Hülfe bei plötzlichen Unglücksfällen. (Berlin, Heymann. 3. Aufl.)

Endlich sei noch auf den oben S. 12 erwähnten österreichischen Erlass, betreffend das „Rothe Kreuz“, hingewiesen. F.

Fürsorge für Kranke.

Die Krankenpflege auf dem platten Lande sucht ein Rundschreiben des Verbandes der vaterländischen Vereine der Provinz Brandenburg an die Vorstände der vaterländischen Frauenzweigvereine, sowie an die Landräthe der Provinz zu fördern. Derselbe betont unter Hinweis auf die Erfolge des Vaterländischen Frauenvereins im Landkreise Königsberg i. N. die Nothwendigkeit der Anstellung ausgebildeter Pflegeschwestern für die Amtsbezirke und die Errichtung kleiner Krankenhäuser mit 8 bis 10 Betten sowie mit dem Instrumentarium zur ersten Hülfe bei Krankheiten und Verletzungen, und legt die Grundsätze dar, welche bei der Einrichtung des Betriebes und bei der Beschaffung der erforderlichen Geldmittel Beachtung verdienen. (Rothes Kreuz, Nr. 13.)

Ueber Anstellung von Krankenpflegerinnen und Einrichtung von Krankenpflege-Hülfsstationen auf dem Lande sprach Dr. Hensgen (Siegen).

Ref. betonte die Nothwendigkeit derselben und legte die im Kreise Siegen getroffenen Einrichtungen dar. Die Pflegerinnen werden den Gemeinden entnommen, für welche sie bestimmt sind und verpflichtet werden, und erhalten ihre Ausbildung durch eine halbjährige praktische Thätigkeit im Krankenhause und eine dreimonatliche Unterweisung im Augusta-Hospital zu Berlin (auf Kosten des Vaterländischen Frauenvereins). Sie haben den Vorzug, mit den örtlichen Verhältnissen ihres Wirkungskreises bekannt zu sein, in ständiger Fühlung mit den Frauenvereinen zu stehen und verlangen, da sie meist in ihren Familien verbleiben, ein jährliches Gehalt von nur 300 bis 400 Mk. Eine wesentliche Erleichterung wird ihnen durch (12 im Kreise Siegen eingerichtete) Hülfsstationen zu Theil, an welchen die wichtigsten Utensilien zur Krankenpflege aufbewahrt werden, ähnlich den in der Schweiz bestehenden Krankenmobilienmagazinen. (Zeitschr. f. Krankenpfl., S. 207.)

Als „Beiträge zur Entwickelung der Heilanstalt des Centraldiakonissenhauses Bethanien in Berlin 1847 bis 1897“ giebt Dr. v. Steinau-Steinrück eine Geschichte der Anstalt und eine Schilderung ihrer Einrichtungen. An Tuberculose starben nur 35 Diakonissen, an Unterleibstyphus 13, bei insgesammt 97 Todesfällen. Vielfach wurde den Schwestern die Narkose überlassen und dabei z. B. 1896 bei 467 Narkosen nicht mehr als 4212 g Chloroform und 2031 g Aether verwendet. Die Zahl der Diakonissen, Novizen und Probepflegerinnen stieg seit 1870 bis 1896 von 163 auf 315. (D. Zeitschr. f. Chirugie, Bd. 46, S. 1.)

Prof. Dr. Erismann behandelte in zwei Vorträgen die Organisation der unentgeltlichen Krankenpflege und öffentlichen Gesundheits-

pflege im europäischen Russland, sowie die unentgeltliche poliklinische Krankenpflege in den grossen Städten Russlands (St. Petersburg und Moskau). (Vergl. die Autoreferate im Corr.-Blatt für Schweizer Aerzte, S. 527 u. 721.)

Ein Aufsatz desselben Autors schildert die Entwickelung der landschaftlichen Medicin und Gesundheitspflege in Russland. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., Bd. XIX, S. 379.) — Vergl. ferner den Bericht R. Wehmer's vom Moskauer Congress (ebend. Bd. XXX, Heft 3, S. 576, 580, 587).

Der Belehrung und Ausbildung des Krankenpflegepersonals sind gewidmet:

Dr. Witthauer, Oberarzt am Diakonissenhause in Halle a. S., Leitfaden für Krankenpflegerinnen im Krankenhause und in der Familie. (Verl. von C. Machold, Halle. 184 S., 53 Abb.)

Die Ansteckungsgefahr bei der Krankenpflege und ihre Vermeidung, Vortrag von Dr. Th. Rumpel. (Cassel, Gotthelft. 29 S.)

Die Wochenbettspflege, Leitfaden für Kindbettwärterinnen von Dr. A. Wagner. (Stuttgart, Enke. 48 S.)

G. A. Hawkins. Ambler, Die vornehme Kunst, Kranke zu pflegen, übersetzt von Dr. P. Jacobsohn. (Berlin, Fischer. 36 S.) (s. XIV. Jahresber., S. 239).

J. Anderson, Notes on Medical Nursing from the Lectures given to the probationers at the London Hospital. (London, Lewis. 3. Aufl., 198 S.)

A. Hughes, Practical Points on District Nursing. (London. 99 S.)

Miss S. E. Osme, The Matron's Course, an introduction to hospital and private nursing. (London. 87 S.)

S. Osborn, Ambulance Lectures on Home Nursing and Hygiene. (London. 184 S.)

E. E. Richmond, Antiseptic Principles for Nurses. (London. 48 S.)

E. A. M. Stoney, Practical Points in Nursing for nurses in private practice. (London. 456 S.)

O. Bayer, Wie ein Krankenzimmer eingerichtet sein soll. (Rheinbach. 10 S.)

Dr. O. Dornblüth (Rostock), Kochbuch für Kranke. (Leipzig, H. Hartung u. Sohn. 268 S.)

F. Zimmer, Der evangelische Diakonieverein Herborn, das Buch erschien in neuer Auflage.

Vorschläge, betr. die Vermehrung der Zahl unserer Krankenpflegerinnen bringt Dr. Soltsien (Altona) (Zeitschr. f. Krankenpflege).

Die Ausbildung der Pflegerinnen in Nordamerika in den „Trainingschools for nurses" behandelt nach einer Darstellung von A. Keiler ein Referat der D. med. Wochenschr., V, S. 124. Hiernach dauert ihr täglicher Dienst 13 bis 15 Stunden. Nur ein Viertel der zur Aufnahme sich meldenden wird zugelassen und von diesen nach einer dreimonatlichen Probezeit eine grössere Anzahl entlassen, so dass von 200 Aspirantinnen nur 34 vollständig ausgebildet werden. Die Lehrzeit dauert zwei Jahre und schliesst mit einer Prüfung ab.

Staatliche Fürsorge auf dem Gebiete der Krankenpflege verlangt Dr. L. Friedländer. (D. med. Wochenschr., S. 404.) Dieselbe sieht Verf. in der Einführung eines staatlichen Befähigungsnachweises für das Krankenpflegepersonal, zu deren Ertheilung auch anerkannt zuverlässige,

nicht-staatliche Ausbildungsanstalten befugt sein sollen. Ferner wünscht Friedländer Alters- und Invaliditätsversorgung unter Hinweis auf die gedeihlichen Einrichtungen des Herborner Diakonievereins, des jüdischen Krankenpflegerinnenvereins in Frankfurt a. M. und den mit dem Hamburger Staatskrankenhause in Verbindung stehenden Schwesterverein.

Die Fortschritte in der Technik der Krankenbehandlung werden in der jetzt von Martin Mendelsohn redigirten Zeitschrift für Krankenpflege (Berlin, Fischer's med. Buchhandlung) vorgeführt, auf welche hinsichtlich der Einzelheiten hiermit verwiesen wird. Erwähnung verdienen im Uebrigen:

Ein Schwitzbad mit Perkin'scher Gasheizung von Pönsgen. (Gesundh.-Ing., Nr. 23.)

Ein Sanitätskasten für häusliche Krankenpflege von Jacobsohn (Therap. Monatshefte, S. 449).

Zuschlag, Ueber Technik und Erfolge des permanenten Wasserbades im Neuen allgemeinen Krankenhause zu Hamburg-Eppendorf (Mittheil. a. d. Hamburger Staatskrankenanstalten, Bd. I.)

Weitere diesem Gebiete angehörende Veröffentlichungen sind das im 14. Jahresbericht bereits erwähnte Handbuch der Krankenpflege von Dr. J. Lazarus dirigirender Arzt am jüdischen Krankenhause in Berlin.

Eine Broschüre: Ueber die Krankenpflege hysterischer Personen von Dr. L. Löwenfeld. (Berlin, Fischer.)

M. Goldschmidt's Aufsatz: Die Kleidung des Kranken und ihre Bedeutung in der Krankenpflege. (Zeitschr. f. Krankenpfl., S. 185.)

Ein ebenda (ibid., S. 189) veröffentlichter Aufsatz: Die Entwickelung der Krankenpflege in England in den letzten 60 Jahren.

Der Abschnitt: Die Krankenpflege, Hypurgie, von Dr. M. Mendelsohn in Samuel's Lehrbuch der allgemeinen Therapie. (Wien, Leipzig, Urban u. Schwarzenberg.) F.

In einer Sitzung der Deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege sprach Feilchenfeld über Krankenmöbelmagazine. Er rechnete dahin Gegenstände, die theils bei der Krankenbehandlung nothwenig sind, theils zur Vermehrung des Comforts dienen. Im Krankenhause stehen alle diese Dinge in ausreichender Zahl zur Verfügung, im Privathause sind sie oft nur bei gut situirten Familien beschaffbar. Bei den Angehörigen des Mittelstandes und noch mehr bei den Armen stösst ihre unbeschränkte Anwendung oft auf Schwierigkeiten und wird gänzlicher Verzicht oder Benutzung von Ersatzmitteln nothwendig, wodurch Verlauf und Erfolg des Heilprocesses oft leiden. Aus solcher Erwägung heraus haben bereits im Jahre 1814 einige Züricher Aerzte Depots von Gegenständen der Krankenpflege angelegt, aus welchen die Stücke an Bedürftige unentgeltlich, an Bemittelte gegen ein geringes Entgelt leihweise verabfolgt wurden. In der Schweiz hat die Sache vielfach Nachahmung gefunden, ebenso in Baden; in Preussen liegen erst geringe Anfänge vor; im Canton Zürich allein verfügen 95 Gemeinden und in Baden etwa ebenso viel Frauenvereine über Krankenmöbelmagazine, die reichlich in Anspruch genommen werden. Der etwaige Einwand, dass durch die Magazine die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten begünstigt werde, hat sich nach statistischen Aufnahmen als unbegründet erwiesen; das erklärt sich daraus, dass die

meisten Anstalten zur Desinfection der wieder eingelieferten Gegenstände die öffentlichen Desinfectionsanstalten benutzen. Wollte man das Moment der unbilligen Concurrenz mit dem Geschäft der Bandagisten ins Feld führen, so wäre darauf zu erwidern, dass die Förderung humanitärer Interessen derjenigen von Privatinteressen unbedingt vorangeht, dass aber auch eine solche Schädigung gar nicht eintritt, weil durch die Errichtung der Krankenmöbelmagazine der Verbrauch in diesen Dingen gefördert wird. Nach Picard soll sich die Einrichtung eines für Dörfer (?) ausreichenden Magazines nur auf 55 bis 62 Mk. stellen, was wohl zu gering genommen ist. Auch die laufende Unterhaltung verursacht keine bedeutenden Kosten; eine Stadt von etwa 150000 Einwohnern würde dafür im Jahre nur etwa 1600 bis 2400 Mk. Zuschuss zu leisten haben. Der Vortragende gab dann noch ein specialisirtes Verzeichniss der in einem bestimmten Krankenmöbelmagazine vorhandenen Gegenstände und fügte für jedes einzelne Stück den Beschaffungspreis, sowie die Miethpreise für einen Tag, eine Woche und einen Monat hinzu. Er bezeichnete es als eine Nebenaufgabe der Magazine, auch Auskunftsstelle für Bezug von Eis, sowie für Erlangung von Krankenpflege-, Massier-, Schröpf- und Leichenbesorgungspersonal zu sein.

Aus der an den Vortrag sich anschliessenden Discussion ist die Ansicht hervorzuheben, dass das „Rothe Kreuz" die gegebene Institution sein würde, deren Interesse für die Errichtung von Krankenmöbelmagazinen anzurufen wäre, dass andererseits eine Stimme solche Magazine nur für kleinere Orte angebracht hielt. (Veröffentl. d. Deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflge.; Beil. z. Hygien. Rundsch., 1897.)

Nr. 8 des „Volkswohl 1898" enthielt ein Verzeichniss über den Inhalt eines kleinen Krankenmöbelmagazins, wie es in Olten (Schweiz) eingerichtet ist. Es sind 21 verschiedene Gegenstände, deren gesammter Anschaffungspreis zu 328 Mk. angegeben wird. Die meisten Sachen werden auch leihweise ausgegeben. Bg.

Krankenhäuser.

Die Wirksamkeit der „Heilanstalten des Deutschen Reiches nach den Erhebungen der Jahre 1892, 1893 und 1894" behandelt der 4. Band der Medic. statist. Mittheilungen a. d. kaiserl. Gesundheitsamte, herausgegeben von Engelmann, dessen auszugsweise Wiedergabe leider nicht gut sich ermöglichen lässt. Um so mehr mag auf das Original hingewiesen werden.

J. Michelsen (früher Reg.-Med.-Rath in Düsseldorf) schildert (6. Verwaltungsbericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Düsseldorf) eingehend die Nothwendigkeit einer steten Ueberwachung der Krankenhäuser an der Hand der Nachtheile, welche die Unterlassung des Krankenhausbaues seitens der Gemeinden und die Ueberweisung der ihrer Fürsorge zufallenden Kranken an confessionelle Anstalten in dem genannten Regierungsbezirke darboten.

Die Revisionen ergaben mannigfache Verstösse gegen die einfachsten Regeln der Hygiene, Unterlassung der Isolirung der Scharlach- und Diphtheriekranken trotz vorhandener Contagienbaracke in dem grössten Krankenhause Düsseldorfs,

Ueberfüllung der Krankensäle, Unterbringung von Näh- und Kleinkinderschulen in Krankenanstalten, Mangel jeglichen Einflusses der Aerzte auf den Anstaltsbetrieb, so auch auf die Vertheilung der Kranken in den einzelnen Räumen, Missstände, welche in den grossen, aber wenig zahlreichen communalen Anstalten sich nicht vorfanden. Als weitere Mängel wurden angetroffen das Recht der Oberinnen, über die Aufnahme der Kranken und deren Diät zu entscheiden, die Weigerung der Ordensgenossenschaften, Aerzte in der Anstalt wohnen zu lassen, das Fehlen jeglichen Einflusses der Aerzte auf die Verwendung des Pflegepersonals und die Thatsache, dass gerade die Aufnahme der mit ansteckenden Krankheiten behafteten Kranken von dergleichen Anstalten abgelehnt wurde. „Auf diese Weise sah sich die Stadt Düsseldorf beispielweise genöthigt, eine Anzahl von Krätzekranken in einem auswärtigen Krankenhause unterzubringen, ja selbst die Aufnahme einiger Pockenkranker wurde erst nach längerem Zögern erreicht. Und als in jüngster Zeit wegen räumlicher Missstände die weitere Aufnahme ansteckenden Kranken in das grösste der in Düsseldorf bestehenden Krankenhäuser von Aufsichtswegen untersagt werden musste, entstand geradezu eine Nothlage.“ F.

In Band XXII der Charité-Annalen giebt Schaper nach Voranstellung der Entwickelungsgeschichte der Berliner Charité Beschreibung und Plan des bevorstehenden Umbaues dieses grössten Berliner Krankenhauses, der auf 9 380 000 Mk. veranschlagt ist. Die ältere Bettenzahl der Charité war 2000; sie wurde 1894 aus hygienischen Gründen auf 1824 herabgesetzt. Bei dem jetzigen Umbau handelt es sich um die Herabsetzung auf nur 1247 Betten.

Durch den Staatshaushaltsetat für 1897/98 sind die Mittel für den Umbau des Charité-Krankenhauses im Gesammtbetrage von 11 090 000 Mk. bereit gestellt worden. Geplant ist der Bau von zwei medicinischen Kliniken für je 180 Betten mit der Bausumme von 1 500 000; ferner eine chirurgische Klinik mit 160 Betten und eine chirurgische Nebenabtheilung mit 70 Betten für die Summe von 860 000 Mk., ferner einer geburtshülflichen Klinik mit 143 Betten für 685 000 Mk., der Neubau einer psychiatrischen und Nervenklinik mit 200 Betten erfordert 1 100 000 Mk. Baukosten. Es sind zur Trennung der Nervenkranken von den Geisteskranken und der Geschlechter Baracken in abgeschlossenen Gärten vorgesehen. Eine Kinderklinik für 100 Betten erfordert 440 000 Mk. Zu einer Klinik für Syphilis und Hautkrankheiten wird der Raum durch Umbau u. s. w. der jetzigen geburtshülflich-gynäkologischen Klinik gewonnen, Bettenzahl 151, Bausumme 160 000 Mk. Ebenfalls durch Umbau u. s. w. der bestehenden Gebäude wird eine Augenklinik für 30 Betten hergerichtet, Bausumme 70 000 Mk. Ein neues Gebäude, das die Ohren-, Hals- und Nasenklinik mit 17 bezw. 16 Betten, und dazu eine zweite medicinische Poliklinik aufnehmen soll, erfordert einen Bauaufwand von 230 000 Mk. — Im Ganzen stehen in der neuen Anstalt 1247 Betten zur Verfügung, d. h. etwa 400 weniger als in dem alten, schon im Jahre 1723 begründeten, aber vielfach erweiterten Institut vorhanden waren. Es tritt in dieser verringerten Intensität der Ausnutzung der Fortschritt, welcher seitdem in den Anschauungen über Krankenhauseinrichtungen eingetreten ist, markant in die Erscheinung.

Parallel und als Zubehör zu den oben erwähnten Bauten werden zum

Theil auf gesondert liegenden Grundstücken errichtet: der Neubau eines hygienischen Instituts, sowie eines Instituts für Infectionskrankheiten (letzteres in Verbindung mit dem IV. städtischen Krankenhause), ein Verwaltungsgebäude, ein Director-Wohnhaus, eine Capelle (mit 240 Sitzplätzen), den Neubau eines pathologischen Instituts, ein Kochküchengebäude (zur Versorgung von etwa 1300 Personen), ein Maschinen- und Werkstättengebäude für die Versorgung der Anstalt mit Wärme und Licht, ein Desinfections- und ein Waagehaus, endlich drei Pförtnerhäuschen und ein Stallgebäude. (Deutsche Bauztg. 1897 und Amtsbl. d. Baultg. 1897.) Bg.

In Berlin bewilligte die Stadtverordnetenversammlung für den Bau eines vierten städtischen Krankenhauses (mit 1650 Betten und 62 Gebäuden) 13 000 000 Mk. im Norden der Stadt (Seestrasse) auf einem 27 ha grossen Terrain. Derselbe soll auch eine Entbindungsanstalt unter Zugrundelegung von 1000 Entbindungen pro Jahr, eine gynäkologische Abtheilung von 60 Betten und ein Salzgradirwerk für Halsleidende erhalten. Das R. Koch'sche Institut für Infectionskrankheiten soll dorthin in besondere Gebäude aus den bisherigen, zum Theil nur primitiven Räumen verlegt werden. Ferner soll eine Pflegerinnenschule gebaut werden. Einschliesslich der letzteren und des sonstigen Personals sollen etwa 2000 Beamte und Bedienstete darin Platz finden.

H. Quincke schildert die Absonderungsbaracke der medicinischen Klinik zu Kiel. Dieselbe besteht aus drei in derselben Front einander fest anliegenden, vollkommen gleichen Abtheilungen und stimmt in dieser Hinsicht mit dem nach Vorschlag des Ref. für das Stadtkrankenhaus zu Wilhelmshaven erbauten Baracke überein, gestattet indess durch Thüren, welche in die Scheidewände eingesetzt werden können, eine Vereinigung zu grösseren Abtheilungen. Zur Ermöglichung eines sicheren Abschlusses wurden die Rahmen dieser Thüren aus eisernen Winkelschienen hergestellt, in welche aus Eisenblech gefertigte Verschlussplatten mittelst keilförmiger Schubriegel eingesetzt werden können. Dieselben liegen mit flachem, übergreifendem Rande dem Rahmen dicht auf. Der Zwischenraum kann noch mit Glaserkitt verstrichen werden. Die Fensterrahmen sind aus Eisen, die Fensterbänke aus Glas hergestellt. (D. med. Wochenschr., S. 452.)
F.

Ueber einen Neubau für die medicinische Klinik der Universität Strassburg berichtet Prof. Warth unter Beigabe der Pläne in der Deutschen Bauzeitung 1877. Die Lage ist etwas beengt; der Bau muss daher in einer geschlossenen grossen Masse unter Vertheilung der Räume auf ein niedriges Untergeschoss und drei Obergeschosse hergestellt werden. Es ist ein Langbau mit einseitigem Corridor, der in der Mitte einen tiefen Mittelbau und an den Enden zwei ungleich weit zurücktretende Flügel hat. Die Lehr-Instituts- und Wohnräume sind im Mittelbau untergebracht. Der linksseitige Tract nimmt die Frauenabtheilung, der rechtsseitige die Männerabtheilung auf, die jede für sich eine selbstständige Abtheilung bilden, die Anordnung der einzelnen Räume wieder-

holt sich in den Geschossen. Die Männerabtheilung enthält 83, die Frauenabtheilung 66 Betten. Es sind grosse Säle zu 29 Betten und kleinere mit bew. 17, 13, 12 und 5 Betten eingerichtet, daneben eine Anzahl kleinerer Räume für je 1 Bett. Die grösseren Krankensäle sind zweitheilig, von Ost und West beleuchtet, haben 9·2 m Tiefe und 4·6 bezw. 4·4 m Höhe, wonach auf 1 Bett 9 bis 9·5 qm Grundfläche und 38 bis 44 cbm Luftcubus entfallen. Die Fensterfläche beträgt für 1 Bett 2 bis 2·2 qm. Im Erdgeschoss (des Mittelbaues) liegen zwei Räume für die elektrische und mechanische Therapie, Orthopädie und Massage, daneben ein kleiner Hörsaal mit 56 Plätzen und ein Raum für ambulante Krankenbehandlung nebst Warteraum. Das grosse Auditorium hat bei 142 qm Grundfläche 9·7 m Höhe und dreiseitige Fensterbeleuchtung mit 80 qm Fensterfläche. Wirthschaftsräume sind nicht vorhanden, da für die Zwecke derselben wie bisher das Bürgerhospital eintritt. Die Grundrissgestaltung zeichnet sich durch grosse Klarheit aus, und, wie die vorstehenden Angaben erkennen lassen, ist für Tageslicht in sehr reichlicher Weise gesorgt. Die Baukosten sind zu 800 000 Mk. veranschlagt, ein Kostenbetrag, der mässig erscheint.

Ueber den Neubau der chirurgischen Klinik der Universität Marburg bringt die Zeitschr. f. Bauw. 1897 eine ausführliche Mittheilung, die auch mit Zeichnungen ausgestattet ist. Die Anlage ist eine decentralisirte, da sie aus zwei Krankengebäuden, einem Operationsgebäude, einem Lehrgebäude, zwei Baracken und einem Wirthschaftsgebäude besteht. Der Bauplatz ist 14 000 qm gross und die Anstalt für 120 Betten eingerichtet. Das Krankengebäude ist in Erd- und Obergeschoss gleichartig angeordnet; jedes Geschoss enthält zwei Krankensäle für je 24 Betten, die pro Bett 9 qm Grundfläche und 40 cbm Luftraum bieten. Das Dachgeschoss enthält Aerztewohnungen. Der Operationssaal ist 127 qm gross und 10 m hoch, enthält 96 Sitz- und 30 Stehplätze. Die Lichtfläche ist 133 qm gross, sie wird theils durch im Dache, theils durch einscheibige Fenster geschaffen. Die Abendbeleuchtung der ganzen Anstalt wird mit Gas bewirkt.

Die Baukosten haben insgesammt 584 000 Mk. betragen, jedoch ohne innere Einrichtung. Dabei entfallen im Krankengebäude auf 1 Bett 1940 Mk. und im Operationsgebäude für 1 Sitzplatz 915 Mk.

Meusburger giebt in Oesterr. Sanitätsw. 1896 die Beschreibungen der beiden neuen Krankenhäuser in Villach und Aussig. Ersteres ist für 100, letzteres für 125 Betten eingerichtet. Die Ausführung erfolgte nach dem Pavillonsystem; auch in den Einzelheiten ist allen Ansprüchen der Hygiene genügt. Die Kosten betrugen für das Krankenhaus in Villach pro Bett 1400 Gulden, für das Krankenhaus in Aussig 1848 Gulden, Einheitspreise, welche man etwa als „mittlere“ bezeichnen kann. (Ref. in Hygien. Rundsch. 1897.)

Die neue herzogl. Krankenanstalt in Braunschweig ist für 500 Betten eingerichtet, doch Erweiterung auf 700 Betten im Plane vorgesehen. Sie enthält zwei zweigeschossige Hauptgebäude für innere und äussere Kranke, die im Erdgeschoss hauptsächlich Wohnungen und Verwaltungsräume und in den beiden oberen Geschossen Krankensäle nebst kleineren Krankenzimmern zu ein bis zwei Betten. Die innere Abtheilung

ist durch einen bedeckten Gang mit dem gesondert erbauten Badehause verbunden; zur äusseren Abtheilung gehört ein medico-mechanisches Institut, das ebenfalls abgesondert steht. Zerstreut liegen auf dem Grundstücke: die Entbindungsanstalt, das Scharlach- und Diphtheriegebäude, das Syphilisgebäude, das Delirantenhaus, Leichenhaus, Wirthschaftsgebäude, Verwaltungsgebäude und Eishaus. Die Anstalt besitzt elektrische Beleuchtung; die Heizung wird je nach dem Zweck, dem die einzelnen Räume dienen, mit Dampf, Heissluft und Gas bewirkt.

In dem „Hygienischen Führer durch Karlsruhe“ werden die Krankenhäuser von Karlsruhe nach einander beschrieben und durch Abbildungen erläutert. Es werden Beschreibungen durch sie gegeben von dem städtischen Krankenhause, dem Garnisonlazareth, der Diakonissenanstalt, dem Vincentiushause, dem Ludwig-Wilhem-Krankenheim, dem Wöchnerinnenasyl, den Privatheilanstalten. Das Genauere muss in der angegebenen Quelle selbst nachgelesen werden.

Frankfurt a. d. Oder bereitet den Bau eines neuen Krankenhauses nach dem Pavillonsystem vor und hat sich über die Auswahl eines geeigneten Bauplatzes im Norden der Stadt, gegenüber dem alten Galgenberge, ein Gutachten von Prof. Rubner erstatten lassen, das in Nr. 150 der Frankfurter Oder-Zeitg. 1897 mitgetheilt wird.

Unter dem Titel: Die Bauanlage des kleinen Krankenhauses theilt Landesbauinspector Göcke in der Deutsch. Bautzg. 1897 Pläne und Beschreibungen einer Anzahl von kleineren Krankenhäusern, die in neuerer Zeit errichtet worden sind, mit. Sie enthalten werthvolle Anhaltspunkte für die in der Jetztzeit immer häufiger werdenden Anlagen dieser Art.

Sonstige Literatur über Krankenhausbauten enthält:

Worcester und Atkinson, Small hospitals. Etablisments and maintenance and suggestions for hospital architecture. With plans. London, Chapman & Wall (5 sh. 6 d).

Alfred Ludwig, Archit. Neue öffentliche Krankenhäuser und Pflegeanstalten. Mit 21 Tafeln. Stuttgart 1897. Bg.

Den neuen Operationspavillon des städtischen Krankenhauses zu Stettin schildert Prof. Dr. K. Schuchardt (Berl. klin. Wochenschr. Nr. 41). Die Einrichtungen desselben zeichnen sich vor Allem durch Uebersichtlichkeit aus, ermöglichen namentlich trotz strenger Trennung der Geschlechter eine schnelle Zuführung der Kranken aus den verschiedenen Pavillons und gestatten jeden, auch den unbedeutendsten Verbandwechsel in den aseptisch eingerichteten Verband- und Operationsräumen vorzunehmen. In Krankenhäusern mit völlig getrennt errichteten Operationspavillon ist letzterer weniger gut (aber unter Verringerung der Infectionsgefahr — Ref.) durchführbar.

Die Entwickelung der Frauenspitäler und die moderne Frauenklinik sind der Gegenstand von zwei Vorträgen von Prof. Dr. E. Bumm (Wiesbaden, C. Bergmann. 46 S.). Der Schilderung der historischen Entwickelung der Entbindungsanstalten und der im Anschlusse an

dieselben entstandenen Frauenkliniken folgt eine Darlegung der nach den Grundsätzen strengster Asepsis an die gedachten Institute zu stellenden Anforderung und eine eingehende Beschreibung der neuen, auch Unterrichtszwecken dienenden Frauenklinik in Basel, welche in sieben photographischen Beilagen vorgeführt wird. Von Interesse sind besonders die Einrichtungen des Gebärsaales, des Operationszimmers und des Kinderbadezimmers. F.

Der Neubau der Frauenklinik in Göttingen. Dreigeschossiges Gebäude mit 4·50, 4·50 und 3·50 m Geschosshöhe, der Operationssaal hat 6·40 m Höhe. Die Klinik enthält 77 Betten; danach entfallen auf 1 Bett an Baukosten 4481 Mk. (Centralbl. d. Bauverwaltg. 1897.)

Der neue Pavillon für venerische Frauen in Kiel wird von Prof. Hoppe-Seyler in der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1897 beschrieben und bildlich dargestellt. Die Disposition ist wesentlich aus zwei Gesichtspunkten hervorgegangen. Trennung der älteren unter Sittencontrole stehenden oder öfters Rückfälligen von den jüngeren Kranken, somit Unterbringung derselben in Isolirräumen und ausgiebige Beschäftigung derjenigen Patienten, welche kräftig sind, sich gesund fühlen und leicht langweilen. Der Pavillon enthält Raum für 68 Kranke, die in zwei Geschossen untergebracht sind; den älteren ist das Erdgeschoss, den anderen das Obergeschoss zugetheilt. Jedes Geschoss bildet eine in sich selbständige, im äusseren Zusammenhang mit dem anderen Geschoss stehende Anlage und enthält einen breiten seitlichen Corridor, der zugleich als Tagraum dient, an welchem zwei Krankensäle liegen; in dem einen Endraum liegt noch ein Schlafraum mit 10 Betten; die sonstigen Räume sind nach Zahl u. s. w. ähnlich wie in allgemeinen Krankenhäusern angelegt. Die Baukosten sind nicht über die bemerkenswerth niedrige Summe von etwa 1300 Mk. für 1 Bett hinausgegangen.

Die Krankenhäuser Moskaus und Petersburgs schildern Festschriften, welche den Besuchern des internationalen Aerztecongresses überreicht wurden. — Vergl. R. Wehmer's Bericht, Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1898, Heft 3, S. 587.

Das Krankenhauswesen Russlands hat in den letzten 30 Jahren bedeutende Fortschritte gemacht. Nach einem Bericht, den Prof. Erismann in der Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1897 giebt, stieg im Gouvernement Moskau die Zahl der landschaftlichen — von den Selbstverwaltungskörperschaften (Zemstows) errichteten — Krankenhäuser von 27 im Jahre 1863 auf 75 im Jahre 1896. Daneben wurden Fabrik- und Privatkrankenhäuser errichtet — die mit den oben genannten Körperschaften in Verbindung getreten sind — von 1884 bis 1896 im ganzen 68. Die Gesammtzahl der 1896 im Gouvernement Moskau bestehenden Krankenhäuser der genannten Arten war daher 143; darunter sind allerdings 28 ohne Betten. Bg.

Myrdacz schildert in „Reiseerinnerungen aus Russland“ die dortigen Militärlazarethe, das Militärapothekerwesen und die Ver-

sorgung der russischen Armee mit dem erforderlichen Instrumentarium, insbesondere die Lazarethe zu Warschau, Moskau, Nischin und das Nikolajlazareth in St. Petersburg mit bezw. 1520, 1000, 150 und 1500 Betten. Sämmtlichen Anstalten sind Feldschere und barmherzige Schwestern zugetheilt, diejenigen in Warschau, Moskau und Petersburg verfügen über besondere psychiatrische und Nervenabtheilungen. Die Einrichtung der Isolirzellen befindet sich in einem Versuchsstadium, die einen sind über Manneshöhe mit Kautschuktafeln, andere mit Korkplatten und Wachsleinwand, andere mit Matratzen aus starkem Zellstoff bekleidet, letztere haben sich bis jetzt als die billigsten und zweckmässigsten erwiesen. Für Unreine sind siebartige Abflussöffnungen am Fussboden vorgesehen, die Fenster bestehen aus starkem Hartglas in eisernen Rahmen und befinden sich in normaler Höhe. (Militärarzt, 31. Jahrg.)

Im Verein für innere Medicin zu Berlin sprach George Meyer über Sanitätsverhältnisse in London. Von 131 Krankenhäusern sind 38 allgemeine, die übrigen sind Specialkrankenhäuser. Die Kosten des Krankentransportes belaufen sich auf jährlich 800000 Mk. (Berlin 30000 Mk.).

Lazarethschiffe und ihre Verwendung im Tropendienste als Mittel zur Bekämpfung der Fieberkrankheiten, ihre Einrichtungen und ihren Betrieb bespricht Dr. T. Burot auf Grund seiner Erfahrungen an Bord des Shamrock während der Champagne in Madagascar im Jahre 1895. (Les navires hopitaux dans les expéditions coloniales, Annales d'hygiène, p. 312.)

O. Heubner sprach in der Berliner medicinischen Gesellschaft über Säuglingsernährung und Säuglingsspitäler (Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 21).

Er betonte, dass die Verbesserungen, welche der Milchbehandlung anlässlich des Soxhlet'schen Verfahrens zu Theil geworden, in Folge der Vertheuerung der Milch höchstens einem Viertel der Bevölkerung zu gute komme und man im übrigen auf Grund dieser Methode lediglich aus der allerdings nicht zu unterschätzenden Reinlichkeit bei der Stallwirthschaft Nutzen ziehe. Die guten Erfolge, welche mit den verschiedensten Methoden der künstlichen Ernährung erreicht werden, können nur darauf beruhen, dass auch der Säuglingsdarm mit sehr verschieden zusammengesetzter Nahrung fertig werde, wenn selbige nicht zersetzt i. e. ungiftig sei. Dies gelte auch von der so verschieden gehandhabten Verdünnung der Milch. Da auch Kinder, welche bei einer unverhältnissmässig grossen Wassermenge nur die Hälfte des normalen Wärmewerthes (620 Calorien) in der Milch erhalten, recht gut gedeihen, ist die Muttermilch eine Luxusnahrung oder aber die Kinder setzen Wasser an. Letzteres trifft zu.

In überzeugendster Weise befürwortet Heubner eine nur mässige Verdünnung der Milch (1 Wasser : 2 Milch), ohne die Möglichkeit einer Verbesserung der Säuglingsnahrung in qualitativer Hinsicht (z. B. in Form der Gärtner'schen Milch) zu bestreiten. Die Schwierigkeit einer vergleichenden Prüfung der verschiedenen Ernährungsmethoden beruht in erster Linie auf den schlechten Erfolgen der Säuglingsstationen in den Krankenhäusern, Krippen und ähnlichen Anstalten und zumal der durch die Zusammenhäufung zahlreicher Säuglinge verursachte grosse Sterblichkeit. Letztere ist zum Theil durch Uebertragung von Darmkrankheiten von Kind zu Kind bedingt. Sind Infectionen beim Bade, beim Fiebermessen oder durch Saugen an den Fingern ausgeschlossen, so können die Finger der Wärterinnen und die Saugstopfen Vermittler der Ansteckung

durch Contact sein. Zur Beseitigung dieser Gefahr werden letztere in Heubner's Abtheilung der Charité nunmehr nach jedem einzelnen Trinken gereinigt, ausgekocht und zwischen sterilem Verbandmaterial aufbewahrt und der Dienst der Pflegerinnen derart eingerichtet, dass die eine Pflegerin nur mit der Ernährung, die andere mit den Excreten zu thun, erstere also die obere, letztere die untere Hälfte der Kinder zu besorgen hat. Einen Erfolg dieser Einrichtung sieht Heubner darin, dass es seitdem häufiger gelingt, auch bei recht elenden Kindern eine stetig steigende, nicht von Remissionen oder Stillständen unterbrochene Wachsthumscurve zu erreichen und hierdurch die Sterblichkeit zu verringern.

Kinder, deren Mütter stillen können, sollen wenigstens für einige Monate die Brust erhalten und es müsste deshalb jedes Säuglingsasyl über eine Abtheilung verfügen, in welche die Kinder mit den Müttern aufgenommen werden können (Kinderheim zu Gräbschen bei Breslau). Die übrigen Abtheilungen von Säuglingsanstalten sollen nicht aus grossen, sondern aus kleineren Räumen mit höchstens vier Säuglingen bestehen (Verringerung der Uebertragungsgefahr) und ein viel zahlreicheres Wärterinnenpersonal erhalten (für je acht Säuglinge drei Tages- und zwei Nachtwärterinnen). Derartige Anstalten sollten nur als Heil-, nicht als Pflegeanstalten arbeiten und nach Analogie der Findelhäuser mit Aussenpflege verbunden werden. Hierfür spricht besonders das sehr günstige Ergebniss der Controle der Kinder, welche nach ihrem Ausscheiden aus der Charité der Pflege tüchtiger, vom Waisenhause geprüfter Ziehmütter übergeben worden waren. Fl.

Auf Wöchnerinnenasyle wird bei Besprechung der Prophylaxe des Kindbettfiebers einzugehen sein.

Das neue St. Marienhospital zu Ludwighausen wird von Pieper im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1897 beschrieben und in den Grundrissen abgebildet. Dasselbe enthält Raum für bis zu 50 Betten und ist 1896 an die Stelle eines alten zu kleinen und hygienisch ungenügenden Krankenhauses getreten. Während bei den grösseren Anstalten den weitestgehenden Anforderungen der Gesundheitspflege verhältnissmässig leicht entsprochen werden kann, stösst dies bei kleinen Anlagen nicht selten auf Schwierigkeiten, in vorliegendem Falle ist aber fast alles geschehen, was billigerweise erwartet werden kann.

Das Gebäude ist mit Niederdruckdampfheizung (System Becher und Post) versehen; hinter den Heizkörpern sind Einlässe für Frischluft angelegt und Klappen so angebracht, dass die Lufttemperatur leicht regulirbar ist. Schlote dienen zur Entfernung der Abluft (60 cbm pro Bett). Das Kellergeschoss enthält die verschiedenen Vorrathsräume, die Dampfkessel, zwei Badestuben und die Desinfectionsanstalt mit directem Ausgang. Im Erdgeschoss ist die mit Dampf betriebene Küche, das Sprechzimmer, die Capelle, das Wohnzimmer der Pflegerin angelegt, selbstverständlich abgesondert von dem Krankenraume, deren hier sieben mit zusammen 21 Betten angeordnet sind; an dem einseitigen, 2·5 m breiten Corridor liegen die Aborte und eine Badestube. Im Obergeschoss wiederholt sich im Allgemeinen die Anordnung des Erdgeschosses. In jedem Geschoss ist ein Raum zu drei Betten für ansteckende Kranke, Deliranten und Geisteskranke. — Das Krankenhaus hat eine überbaute Fläche von 675 qm. Die Grundstücksgrösse ist 9100 qm. Es entfallen daher pro Bett im Min. 675 : 50 = 13·5 qm überbaute Fläche und 9100 : 50 = 182 qm Grundstücksfläche.

Die Geschosshöhe ist 4·50. In den Krankenräumen kommen wechselnd 7·5 bis 13·0 qm und 35 bis 72 cbm Luftcubus auf ein Bett. Die Fensterfläche beträgt für jedes Bett mehr als 1·5 qm. Kostenangabe des Baues enthält die Quelle nicht.

Das grosse Wiener allgemeine Krankenhaus soll — vorerst in einem Theile — Beleuchtung mit Wassergas (nach dem System von Dr. Strache) erhalten, nachdem sämmtliche Instanzen, auch der Oberste Sanitätsrath sich dafür ausgesprochen haben. Als Vorzüge werden angeführt geringe Kosten bei höherer Leuchtkraft, ein ruhig brennendes weisses Licht, geringe Wärme- und CO_2-Entwickelung. Auch das pathologische Institut in Wien soll im ganzen Umfange Beleuchtung mit Wassergas erhalten. Im allgemeinen Krankenhause sollen ferner Versuche auch zur Beheizung der Räume mit Wassergas angestellt werden, um danach sich über die etwaige endgültige Einrichtung zu entscheiden. (Gesundhts.-Ingen. 1897.) Bg.

Verwaltungsbestimmungen für Krankenhäuser und deren Revision ergingen im Reg.-Bez. Osnabrück (S. 8), in Sachsen-Altenburg (S. 10) und in Galizien (S. 13). F.

Reconvalescentenhäuser.

Ein Genesungsheim für badische Diakonissen wird in Baden-Baden eingerichtet.

Ueber die unter dem Protectorate Ihrer Majestät der Kaiserin Friedrich stehende Reconvalescenten-Anstalt zu Neuenhain im Taunus berichtet A. Haupt (Zeitschr. f. Krankenpfl., Nr. 2). Dieselbe hat seit 1891 1700 männliche Kranke aufgenommen. Tuberculöse wurden der Anstalt nicht überwiesen, trotzdem aber manche wegen anderer Leiden der Anstalt überwiesene Kranke als tuberculos befunden. Im Wesentlichen wurden ihre Insassen der Anstalt durch Ortskrankencassen und Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalten zugeführt, entbehrliche Räume wurden Privaten zum Pensionspreise von 3 M. täglich überlassen. Die Kosten betrugen (excl. Reparatur und Amortisation) im ersten Betriebsjahre pro Kopf und Tag 2 M. 6 Pf. (bei 56 Pf. Zuschuss), die Gewichtszunahme der Kranken bei einer Verpflegungszeit von 3 bis 4 Wochen durchschnittlich 3·1 kg, ihr Alter bewegte sich zwischen 6 und 73 Jahren. Zweimal wöchentlich findet ärztliche Controle statt, Turn- und Widerstandsapparate, sowie Einrichtungen für Wasserbehandlung und Athemgymnastik sind vorgesehen.

Ein Genesungshaus für die Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalt Schlesiens wurde in Obernigk für zunächst 18 bis 20 Pfleglinge errichtet. Denselben soll die Möglichkeit geboten werden, durch längeren oder kürzeren Aufenthalt in der Anstalt nach überstandener Krankheit wieder arbeitsfähig zu werden. (D. med. Wochenschr., S. 422.)

Ein Bericht über die Heimstätten für Genesende auf Gut „Am Glansberg" und „Gut Förstel" im sächsischen Erzgebirge giebt C. Uhlmann als Verwaltungsdirector der Ortskrankencasse für Leipzig und Umgegend (Leipzig bei J. Klinkhardt. 40 S.). Der Bericht ist wegen der ein-

gehenden Angaben über die finanzielle Gestaltung des Unternehmens, nicht minder wegen seiner Mittheilungen über die erzielten Heilerfolge von Interesse. In der erstgenannten Anstalt betrug in den Jahren 1892 bis 1896 die durchschnittliche

Zahl der Pfleglinge	316	(279 in Förstel)
die Zahl der Verpflegungstage .	8792	(7609 „ „)
dieselbe pro Kopf	26	(27 „ „)
die Gewichtszunahmen pro Kopf .	3·792 kg	(3·342 kg „ „)
pro Kopf und Tag	143 g	(123 g „ „)

Die Betriebsüberschüsse, welche bestimmungsgemäss zu Verbesserungen und zu Neuanschaffungen für die Anstalten dienen, stiegen in dem Zeitraume von 1891 bis 1896 auf insgesammt 8049 M. F.

Fürsorge für Irre und Nervenleidende.

a) Irre.

Der Deutsche Reichstag nahm am 16. Jan. einen Antrag Krause an, welcher die Reichsregierung aufforderte, eine gesetzliche Regelung der Aufnahme, der Aufenthaltsverhältnisse und der Entlassung von Geisteskranken aus Irrenanstalten in die Wege zu leiten.

Uebrigens wurde eine — Geisteskranke betreffende — neue Verordnung für den Regierungsbezirk Aachen erlassen (s. o. S. 9), ferner ergingen Bestimmungen für Berlin (S. 7) und Sachsen-Altenburg (S. 10).

R. Meden, Professor der Jurisprudenz in Greifswald, veröffentlichte den Entwurf eines Gesetzes, betreffend die Reform des Irrenwesens (Greifswald, J. Abel. Preis 1·60 Mk.) im Anschluss an die vorhandenen Vorschriften des neuen bürgerlichen Gesetzbuches, des Strafrechtes und der Civilprocessordnung in 25 Paragraphen, die er näher begründete.

Ueber die Frequenz der preussischen Irrenanstalten im Jahre 1894 erfährt man aus den Veröffentlichungen der preussischen Statistik u. a. Folgendes. Es entfielen auf die Universitätskliniken 349, die Provinzialanstalten 25 530, die städtischen Anstalten 6154 Plätze. Die allgemeinen Heilanstalten besassen 1736, die confessionellen Anstalten 4157, auf Stiftungen 3781, auf Privat-Irrenanstalten 5952 Plätze. Insgesammt wurden 54 307, d. h. 112·4 Proc. mehr als 1880 in den Anstalten verpflegt. Dabei stieg der Bestand derselben in diesen 14 Jahren von 17 874 auf 39 308, darunter 20 650 Männer und 18 658 Frauen. Dieses Anwachsen des Bestandes ist auf eine reichlichere Ueberweisung der Irren an die Anstalten, nicht auf eine Zunahme der Zahl der Geisteskranken zu beziehen.

Einen Auszug aus dem 39. Jahresbericht des Irrenamtes für Schottland bringt die Zeitschrift für Medicinalbeamte (S. 783). Im Wesentlichen handelt es sich um statistische Angaben. Auf 10 000 Einwohner kamen am 1. Jan. des Berichtsjahres in Anstalten 46 Privatkranke, 224 Paupers,

in Privatpflege 64. Die Zahl der Irren überhaupt betrug 287 auf 100 000. Die Unterbringung von Geisteskranken in Privatpflege (nicht bei den Angehörigen!) hat sich auch bezüglich der Kosten bewährt.

Der Landtag der Rheinprovinz bewilligte für den Neubau einer Irrenanstalt, die Erweiterung zwei bereits bestehender Anstalten und die Errichtung einer Abtheilung für irre Verbrecher 5 390 000 Mk. Hierzu kommen voraussichtlich 3 200 000 Mk. für eine Anstalt für Epileptiker. Mitbestimmend für die Höhe dieser Aufwendungen war der Uebergang der Alexianeranstalt Mariaberg an die Stadt Aachen; zur Zeit der Schliessung dieser Anstalt befanden sich in derselben 210 dem rheinischen Landarmenverbande angehörende Irre, dieselbe wurde damals von der Provinz gepachtet, zwei im Dienste der Provinz stehenden Irrenärzten unterstellt und bis zu ihrer Uebernahme durch die Stadt Aachen lediglich zur Pflege von Irren aus Provinzial- und Pflegeanstalten benutzt.

Zu dem Bau einer Anstalt für evangelische Geisteskranke (in Lütringhausen) gab dem rheinischen Provinzialausschuss für innere Mission der Umstand Veranlassung, dass die Privat-Irrenanstalten, welchen seitens der Provinzialverwaltung die ihrer Fürsorge zufallenden, als unheilbar erachteten Geisteskranken aller Confessionen überwiesen wurden, sämmtlich im Besitze katholischer Ordensgenossenschaften sich befanden und die Annahme einer confessionellen Einwirkung auf die Geistigverarmten durch das Pflegepersonal nicht grundlos erschien. (6. Verw.-Bericht über das öffentl. Gesundheitswesen des Reg.-Bezirks Düsseldorf von Reg.- und Med.-Rath Dr. J. Michelsen, S. 248.)

Ueber die Lage der Irrenfürsorge in Baden sprach Prof. Kraepelin anlässlich der 28. Versammlung der südwestdeutschen Irrenärzte in Karlsruhe.

Die Zahl der in den badensischen Anstalten verfügbaren Plätze betrug im Sommer 1897 rund 2210, sie hat sich während der letzten 20 Jahre verdoppelt, ohne aber den jetzigen Bedürfnissen zu entsprechen. Letzteres beruht, zumal in den grossen Städten, vor Allem auf einer gesteigerten Empfindlichkeit der Bevölkerung gegen die Verpflegung Geisteskranker in der Familie. Aus den im Baden wie in den anderen deutschen Staaten gemachten Beobachtungen ist zu folgern, dass in Deutschland eine Irrenfürsorge zur Zeit erst als genügend gelten kann, wenn auf etwa 500 Einwohner ein Anstaltsplatz zur Verfügung steht. Anderenfalls müsste die Zahl der Aufnahmen geringer und diejenige der frühzeitigen Entlassungen vermehrt werden und hierdurch die Zahl der unruhigen Kranken in den Anstalten in bedenklichem Grade anwachsen. Eine Abhülfe kann in Baden wie auch sonst nur in der Begründung neuer öffentlicher Anstalten und gleichzeitiger Einrichtung einer Abtheilung für (in Baden 50) irre Verbrecher, nicht aber in der Ueberweisung der Kranken an Privatanstalten bestehen. Als erspriesslich für die Auswahl und die Durchführung der erforderlichen Maassnahmen empfiehlt Kraepelin regelmässige Directorenconferenzen, wie solche in Württemberg bereits stattfinden. Dieselben werden die praktische Ausgestaltung der Irrenfürsorge (Feststellung des Bedarfs an Anstaltsplätzen u. dergl.), sowie Berathungen rechtlicher und Organisationsfragen zum Gegenstande ihrer Thätigkeit zu machen haben und den Verwaltungsbehörden als berathendes Organ zur Seite stehen. Als besonders erstrebenswerth erachtet es Kraepelin, die Aufnahme Geisteskranker von der Einreichung eines förmlichen Aufnahmeantrages seitens der Angehörigen unabhängig zu machen. Hierdurch würden

freiwillige Aufnahmen ermöglicht und der Geschäftsgang der Ueberführungen vereinfacht werden. (Centralbl. f. Psych. u. Nervenkranh.)

Ebenda sprach Dr. Thomann (Fussbach) über Irrenfürsorge in Kreispflegeanstalten, wie solche anlässlich der Ueberfüllung der Irrenanstalten erforderlich werden kann. Erweist dieselbe sich als für die Dauer nothwendig, so würde ausser umfangreichen baulichen Aenderungen auch Aenderungen im Betriebe der betreffenden Anstalten verlangt werden müssen, so eine entsprechende Vermehrung des Pflegepersonals, das Wohnen von Aerzten in den Anstalten und die Beschaffung geschlossener Abtheilungen. Ohne solche würde das Zusammenleben geistig und körperlich Kranker beiden Kategorieen von Kranken den Aufenthalt in den Anstalten zu einer Plage machen und letztere zumal beim unteren Volke discreditiren. Besonders nothwendig würde auch eine Erleichterung der Rückbringung der Irren in die Irrenanstalten sein. (Centralbl. f. Psych. u. Nervenkrankh.)

In Syrien und Palästina wird nach einer Mittheilung der „christlichen Welt“ die Unterbringung der Geisteskranken in Anstalten seitens der Mohamedaner meist unterlassen. Nur Tobsüchtige werden in solche aufgenommen und dann in Ketten gehalten. Seitens der meisten übrigen der dortigen Confessionen werden die Kranken ebenfalls als Teufelsbesessene angesehen, in Klöster gebracht und daselbst den Exorcismen und Misshandlungen der Mönche unterworfen, auch wohl in Höhlen den sie heilenden oder „erlösenden“ Heiligen vorgeführt, welche den dort angeketteten Kranken erscheinen. Zur Einschränkung dieser Missstände soll eine Irrenanstalt für alle Glaubensbekenntnisse und Nationalitäten auf dem Libanon errichtet und dessen Leitung einem Psychiater übertragen werden. (Centralblatt f. Nervenheilk., S. 314.)

Ueber den Bau von Irrenanstalten nach modernen Grundsätzen veröffentlicht E. Marandon de Montyel, Chefarzt der öffentlichen Irrenanstalten des Seinedepartements, einen Aufsatz (Annales d'hyg. publ., p. 502).

Verf. tritt für das System der offenen Anstalten ein. Nur der Fachmann soll sie ihrem Aeusseren nach als solche erkennen können. In der Regel soll eine Anstalt nicht mehr als 300 Kranke aufnehmen, ausnahmsweise aber bis 1200 und 1500, wenn ihre hygienischen Einrichtungen einwandsfrei sind und höchstens 300 Betten auf einen Oberarzt kommen. — Die Verwendung ein und desselben Raumes zugleich als Speisezimmer und zum Tagesaufenthalt ist nicht zulässig. Für Waschküche, Spülküche und Vestibül jedes Einzelbaues sind geglättete Fussböden, im Uebrigen Parketfussböden, für Speise- und Unterhaltungszimmer 1·5 m hohe Holzbekleidung der Wände zu empfehlen. Sprechzimmer, in welche gleichzeitig eine mehr oder weniger grosse Anzahl von Kranken mit ihren Angehörigen zusammenkommen können, sind unzweckmässig. Sämmtliche vorgenannte Räume sind thunlichst im Erdgeschoss unterzubringen. In den Abtheilungen für Frauen und Unruhige mögen Parkettreppen, im Uebrigen sollten nur Steintreppen vorhanden sein. — Jede grosse Anstalt bestehe aus sechs Abtheilungen: 1. eine Abtheilung für ruhige Kranke, welche beschäftigt werden können, in der Mitte der Gesammtanlage (im Speisezimmer 3 cbm Luftraum und 60 cm Tischbreite, im Tageraum 2 qm Bodenfläche und 9 cbm Luftraum, 25 qm Gartenfläche, im Sprechzimmer 2500 qcm Bodenfläche, in den Schlafsälen 25 cbm Luftraum bei 80 cm Zwischenraum zwischen den Betten, neben den Schlafräumen für je 8, neben den Arbeitsräumen für je 4 Kranke eine Wascheinrichtung; auf 100 Männer sind

40, auf 100 Frauen 30 ruhige Kranke zu rechnen); 2. eine Abtheilung für halbruhige, nahe derjenigen für Unruhige, für 12 Proc. der männlichen und 15 Proc. der weiblichen Kranken (besondere Wascheinrichtungen entbehrlich, Holztreppen, sicherer Riegelverschluss an den Fenstern, in dem Sprechzimmer 1 qm Bodenfläche pro Kopf; 3. die Beobachtungsstation; 4. die Krankenabtheilung (mit 25 Proc. bettlägerigen Kranken, einer Operations- und einer Contagienbaracke, letztere für 7 bis 8 Proc. der Männer und 8 bis 9 Proc. der Frauen; die Schlafräume hier im Erdgeschoss, in den Speisezimmern mehr als 2 qm Bodenfläche und 6 cbm Luftraum, in den Tageräumen 6 qm Bodenfläche und 18 cbm Luftraum, ferner 30 qm Gartenfläche pro Kopf und für bettlägerige 4 m breite Galerien; in den Schlafräumen 35 cbm Luftraum, im Sprechzimmer 1 qm Bodenfläche; im ersten Stockwerk ein zweiter Schlafsaal und durch einen centralen luftigen Corridor von einander getrennt die in zwei Reihen angelegten Isolirzimmer; in keinem Zimmer sollten weniger als 5 Kranke sich befinden); 5. die Abtheilung für Unreine, an der Peripherie der Anlage (14 Proc. der Männer, 17 Proc. der Frauen, nicht mehr als 10 Kranke auf ein Schlafzimmer, ein Schlafraum als Glasveranda für stets bettlägerige); 6. die Abtheilung für Tobsüchtige, wie diejenige der Unreinen, nur aus einem Erdgeschoss bestehend (im Speisezimmer 2 qm Bodenfläche, 6 cbm Luftraum und 80 cm Tischbreite, im Tageraum 6 qm Bodenfläche, 18 cbm Luftraum, in den Schlafsälen 25 cbm Luftraum bei 1 m Bettendistanz, im Sprechzimmer 1·5 qm Bodenfläche, im Garten 35 qm). Die Zahl der nur für die Nacht zu benutzenden Isolirzellen soll der Hälfte der unruhigen Kranken entsprechen, sie sollen in einer, nicht in mehreren Reihen liegen, 3·6 m lang, 2·25 m breit, 3·7 m hoch sein, einen Judas von 25 mm dickem Glase und 50 mm starke, innen glatte Thüren besitzen, von welchen je eine in den Garten führt, die Wände erhalten Holzbekleidung, 80 × 110 cm grosse Fenster mit Läden und, soweit sie gepolstert, abwaschbaren, gefirnissten Segeltuchüberzug.

In den meisten der französischen Irrenanstalten ist die Zahl der Wärter eine unzureichende, es kommt höchstens einer auf 10 unruhige, 15 halbruhige und 20 ruhige Kranke, während für 5 unruhige, 10 halbruhige oder 12 ruhige je ein Wärter verfügbar sein sollte. Um Unzuträglichkeiten zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Zahl der Kranken der genannten drei Gruppen, welche einer Anstalt zugemessen werden soll, von der Zahl der Wärter abhängig zu machen.

Für die Contagienbaracke verlangt Verf. für den Schlafraum 46 m^3 pro Bett, die Zahl der letzteren soll so gewählt werden, dass je eine Lagerstätte auf 20 Kranke entfällt. Die Badeabtheilung (pavillon balneo-hydrotherapeutique) enthält vier Wannen für 100 Kranke (die Wannen sind wenigstens durch Vorhänge zu trennen), sodann vier Badezimmer für das Personal, zwei Wannen für Schwefel-, eine Wanne für Dampfbäder. F.

Die neue psychiatrische und Nervenklinik der Universität Halle ist für 110 Betten (90 für Geisteskranke und 20 für Nervenkranke) bestimmt und im decentralisirten System auf einem 2,68 ha grossen Grundstück erbaut. Das Hauptgebäude enthält die Poliklinik, den Hörsaal für 72 Sitzplätze, die Geschäftsräume, die Directorwohnung und einige anderen speciellen Zwecken dienende Räumlichkeiten. Die Baracken enthalten je zwei Säle für je 90 Betten und fünf Einzelzimmer für den Zweck von Absonderung von Kranken; auf je ein Bett kommen 9·6 qm Grundfläche, die Höhe der Räume ist 4·70 m. Für die ruhigen Geisteskranken sind Villen erbaut, die um einen central belegenen, mit einer Veranda versehenen Tagesraum angeordnet sind, der durch Schiebethüren zerlegbar ist und sowohl als Speisezimmer als auch als Wohnzimmer benutzt werden kann. Die Villen haben zwei Wohngeschosse und sind die Schlafräume in jedem der Geschosse angelegt. Für Tobsüchtige ist ein eigenes Isolirhaus erbaut. — Die Kosten der Anlage stellen sich für ein Bett wie für den Bau

allein auf 4965 M., für den Bau mit Einrichtung auf 5480 M., für den Bau mit Einrichtung und Aussenanlagen auf 6110 M. (Zeitschr. f. Bauw. 1897.)

Der Neubau der cantonalen Irrenanstalt in Munsingen (Bern) soll zur Aufnahme von 500 Paaren (je zur Hälfte aus Frauen und Männern bestehend) dienen. Nach der Krankheitsform sind sechs Abtheilungen gebildet, für die einzelne Pavillons hergestellt sind. 45 Kranke werden in einer besonderen landwirthschaftlichen Colonie untergebracht. Die Pfleglinge in den Beobachtungsstationen erhalten 30 cbm Luftraum pro Kopf, die Wohnräume der Ruhigen und Halbruhigen sind auf 12 bis 15 cbm, die Schlafräume derselben auf 20 bis 25 cbm, die Wohn- und Schlafräume der Unreinlichen auf 25 bis 40 cbm, die Isolirräume für Aufgeregte auf 30 bis 40 cbm, die Wohnräume der Zahlenden auf 50 bis 80 cbm und die Schlafräume derselben auf 30 bis 35 cbm Luftraum pro Kopf bemessen. Durchgehends sind die am Tage benutzten Räume im Erdgeschoss, die Schlafräume im Obergeschoss angelegt, abgesehen von der Abtheilung für Unruhige und Gelähmte, die in den beiderlei Räumen neben einander angeordnet sind. Die Anstalt bedeckt einen Flächenraum von 88 900 qm, wovon 10 218 qm überbaut sind. Auf einen Kopf entfallen daher 178 qm Gelände und 20,3 qm bebaute Fläche; beides etwas knappe Maasse. Die Baukosten haben sich pro Kopf auf 5934 Mk. gestellt. (Schweizer. Bauzeitung 1897.) Bg.

Nach dem Berichte über die Irrenabtheilung des Moabiter Gefängnisses (7. Gesammtbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen in den Städten Berlin und Charlottenburg von Reg.-Med.-Rath Dr. A. Wernich und Med.-Ass. Dr. Springfeld) betrug deren

	1892/93	1893/94
durchschnittlicher Bestand . . .	39·33	37·90
Aufnahmen	50	57
Entlassungen	48	59
Sterbefälle	—	—
Heilungen und Besserungen . .	8	15

Von Anstaltsberichten mögen genannt werden:

Derjenige über die Heilanstalt Johannisberg bei Kaiserswerth von Dr. Tippel (Verlag der Diakonissenanstalt).

Der 38. Bericht über Hephata, evangelische Erziehungs- und Pflegeanstalt für Blödsinnige Rheinlands und Westfalens.

Bericht über Dr. v. Ehrenwall's Curanstalt für Gemüths- und Nervenleidende zu Ahrweiler (Rheinprovinz). Mit 23 Lichtdrucktaf. u. 10 Plän. Köln, J. P. Bachem, 1898. Die Anstalt ist sehr opulent und sachgemäss eingerichtet.

Die „Wärterfrage“ besprach Siemens (Lauenburg) in der Jahresversammlung des Vereins der deutschen Irrenärzte in Hannover. Zur Gewinnung eines tüchtigen Pflegepersonals bedarf es ausser der erforderlichen Geldmittel und der Möglichkeit, demselben eine gesicherte Lebensstellung zu bieten, eines regelmässigen, von den Anstaltsärzten zu ertheilenden Unterrichtes über allgemeine Krankenpflege und über die Besonderheiten, welche letztere im Dienste der Irrenanstalt aufweist. Auf Siemens' Vorschlag be-

schloss der Verein, ein Preisausschreiben für einen Leitfaden zum Unterricht des Irrenpflegepersonals zu erlassen und stimmte mit Forel gegen den Vorschlag, Prüfungen und Diplomirungen der Wärter einzuführen. (Centralbl. f. Nervenheilkunde.)

Die unzureichende Befähigung des Pflegepersonals in den russischen Irrenanstalten beklagt Dr. Mendelsohn (St. Petersburg). (Vortrag in der psychiatr. Section des Aerztecongresses zu Moskau.) Namentlich fehlt es an ausreichender Schulbildung. In einigen Anstalten können nur 14 Proc. der Wärter lesen und schreiben. Ihr Honorar beträgt vielerorts nur 3 und 6 Rubel monatlich. Dagegen ist ihre Zahl eine ausreichende.

Für die Ausbildung des Irrenpflegepersonals sind folgende Bücher bestimmt:

Dr. W. Falkenberg, Die Pflege Geisteskranker, Anleitung zum Krankendienste für Pfleger und Pflegerinnen. (Berlin, Euslin. 44 S. Preis 1 M.)

Dr. O. Snell, Die Grundzüge der Irrenpflege (Berlin, Reimer. 132 S.), ein Leitfaden für Assistenz- und Volontärärzte, welche sich der Behandlung Geisteskranker widmen wollen.

San.-Rath Dr. R. Schröter, Belehrungen für das Wartepersonal an Irrenanstalten. (Wiesbaden, Bergmann. 53 S.) Das Buch ist auf Grund der vom Verf. selbst gehaltenen Curse verfasst.

Dr. M. Tippel (Kaiserswerth), Leitfaden zum Unterricht in der Behandlung und Pflege der Geisteskranken für das Pflegepersonal. (Berlin, G. Reimer. 60 S.)

Ferner mag hier eine neue Zeitung, die von Wernicke und Ziehen herausgegebene, bei S. Karger in Berlin erscheinende Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, und das bei K. Marhold erscheinende Monatsblatt „Die Irrenpflege“ angeführt werden.

„Der weitere Ausbau der Irrenfürsorge ausserhalb der Anstalten“ war Gegenstand der Versammlung von Irrenärzten in Karlsruhe. Ref. Dr. Fischer (Pforzheim) geht davon aus, dass die Entlassung eines Kranken aus der Heilanstalt stets nur eine versuchsweise sein könne und nur unter Voraussetzung regelmässig, zunächst monatlich, einzuziehender Erkundigungen nach einem Jahre als endgültig angesehen werden dürfe. Das Loos der Entlassenen wird in Baden durch einen Hülfsverein zur Unterstützung bedürftiger Geheilter wesentlich gebessert. Für dieselben wurde von Dr. Ludwig (Heppenheim) die Unterbringung in Sanatorien vorgeschlagen, in welche auch Unbemittelte mit schwerer Nervosität aufgenommen werden können. Von Emminghaus wurden derartige Sanatorien besonders geeignet für prophylaktische Zwecke und Kranke mit Zwangsvorstellungen und Impulsen bezeichnet, welche sich noch völlig beherrschen können, zumal auch mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten, welche die Unterbringung von Grenzzuständen im Allgemeinen bereitet. Gegen Sanatorien sprach Fürstner unter Befürwortung von Aufnahmeabtheilungen für nervöse Kranke im Anschlusse an die psychiatrischen Kliniken und der zur Aufnahme entlassener Kranken geeigneten Kreispflegeanstalten. Acute heil-

bare Kranke dürfen in letztere in Baden nicht aufgenommen werden. Im Allgemeinen wurde die Ansicht vertreten, dass eine Entlastung der Staatsanstalten durch die Kreispflegeanstalten möglich sei, soweit es sich um Kranke handle, welche einer psychiatrischen Behandlung nicht mehr bedürfen und dass die Einrichtung von Reconvalescenten-Abtheilungen in den ersteren wünschenswerth sei. (Centralblatt f. Nervenheilk. u. Psych., S. 57.)

Eine ständige Ueberwachung der ausserhalb von Anstalten untergebrachten Geisteskranken wurde im Regierungsbezirk Aachen eingeführt. Dieselbe stimmt im Wesentlichen mit den in dem Nachbarbezirke Düsseldorf vor mehreren Jahren ergangenen Bestimmungen überein. (Mitth. des K. G. A., S. 616.)

Von E. Hallervorden's Abhandlungen zur Gesundheitslehre der Seele und Nerven (vergl. XIV. Jahresber., S. 253) erschienen Heft 2 und 3 (50 bezw. 60 S., Würzburg bei Stuber). Die Eigenartigkeit des Inhalts giebt ihnen ein allgemeines Interesse, lässt aber eine Besprechung auf kleinem Raume nicht zu. Die Rubra einiger Aufsätze sind: Kritik des Gefühls, Charakter und Wirkungsreize, Wie ist die Frage der Sachverständigkeit richtig zu beantworten?, Sachverständigkeit im Gefängniss, Einiges Licht über und durch das Interferenzprincip, Organgefühle und elektrische Nervengesetze. F.

b) Epileptische.

Ueber die Berliner städtische Anstalt für Epileptische machte bei einer Besichtigung der Anstalt durch die Deutsche Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege der Director Dr. Hebold ausführliche Mittheilungen. Der Beschluss, für die bisher in Irrenanstalten mit untergebrachten Epileptiker eine eigene Anstalt zu bauen, rührt schon aus dem Ende des Jahres 1885 her. Man dachte ursprünglich an die Zahl von 600 Kranken, und der späteren Erweiterungsmöglichkeit bis zur Zahl von 1000 Kranken. Die Ausführung ist von vornherein aber auf 1100 Kranke bemessen worden; die Eröffnung hat am 16. November 1893 stattgefunden. Das etwa 20 km von Berlin entfernt liegende Anstaltsterrain ist 90 ha gross, wovon 36 ha bebaut, 42·5 ha Ackerland, 11·5 ha Wiese sind. Die Ländereien werden landwirthschaftlich benutzt, wozu ein entsprechender Viehstand gehalten wird; die Abwässer der Anstalt werden auf Rieselfeldern gereinigt.

In einem grossen Verwaltungsgebäude sind die Bibliotheken, die Festsäle, die Apotheke, das ärztliche Berathungszimmer und einige Assistenzarztwohnungen untergebracht. Das Directorwohnhaus ist gesondert erbaut; desgleichen das Beamtenwohnhaus. Als gemeinsame Anlagen sind eine Kirche, ein Küchengebäude, ein Maschinenhaus und ein Eishaus vorhanden. Die Anstalt engeren Sinns zerfällt in mehrere Abtheilungen und drei Kinderabtheilungen, je eine Abtheilung für Männer und Frauen, deren Gesundheitszustand nicht für freie Behandlung geeignet ist, und als letzte Abtheilung die für die übrigen Kranken. Die Kinderabtheilung ist in einem besonderen Gebäude untergebracht, das im unteren Geschoss die

Schulräume, im oberen die Schlafzimmer und einen grossen Ess- und Versammlungssaal enthält. Im Kellergeschoss sind Werkstätten für die Kinder angelegt; sonst enthält das Haus einige Wohnungen für die Beamten dieser Abtheilung. — Die schwer Kranken, dauernd bettlägerigen, unruhigen, tobsüchtigen und ganz unhandlichen Kranken sind mit Trennung nach den Geschlechtern in zwei besonderen Gebäuden untergebracht. Die Männerabtheilung enthält dauernd 140, die Frauenabtheilung 110 Kranke dieser Kategorie. Die Zusammenfassung dieser Abtheilungen in je einem Gebäude wird als ein Uebelstand empfunden, den man dadurch etwas zu mildern sucht, dass schwer gemeingefährliche geisteskranke Epileptiker einer Irrenanstalt überwiesen werden. Die Mehrzahl der Kranken, welche die dritte Abtheilung ausmacht, ist in 24 Einzelhäusern, nach Wohnhausart errichtet, untergebracht, in welchen je 20, 30 und 40 Kranke Aufnahme finden; unten liegen die Wöchnerinnen und Werkstätten, oben die Schlafräume. Inmitten dieser Abtheilung befindet sich eine Badeanstalt und in einigen Häusern sind Lazarethe zur Benutzung bei Krankheitsfällen eingerichtet. (Veröffentl. d. deutsch. Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspflege 1896; Beibl. z. hyg. Rundsch. 1897.) Bg.

Heilpersonal.

Aerzte.

Ueber die Zahl der Aerzte in Deutschland sei dem „Aerztlichen Vereinsblatte" (1898, S. 291 f.) Folgendes entnommen:

„Im Prüfungsjahre 1896/97 wurden nur 1294 Aerzte approbirt, gegen 1374 im Jahre 1895/96 und 1357 im Jahre 1894/95. Die Höchstzahl war mit 1750 Aerzten im Jahre 1890/91 erreicht; seitdem hat meist eine kleine Abnahme stattgefunden. Auf Preussen entfallen 556 neu approbirte Aerzte (gegen 604 im Vorjahre), auf Bayern 388 (390), auf Sachsen 115 (133), auf Baden 88 (91), Elsass-Lothringen 57 (43), Grossherzogthum Sachsen 26 (40), Württemberg 27 (36), Mecklenburg 19 (16) und Hessen 16 (21). Zahnärzte sind 119 approbirt, gegen 124 im Vorjahre. Hier war die Höchstzahl mit 142 im Jahre 1891/92 erreicht. Approbirte neue Zahnärzte entfielen auf Preussen 77, gegen 76 im Vorjahre. Thierärzte sind 150 approbirt gegen 194 und 227 in den beiden Vorjahren. Apotheker wurden nur 590, gegen 684 im Jahre 1895/96 und 635 im Jahre 1894/95 neu approbirt. Die Zahl der für befähigt erklärten Nahrungsmittelchemiker ist, nachdem im vorigen Jahre zum ersten Mal 411 Bewerber nach bestandener Prüfung für befähigt erklärt worden sind, im letzten Jahre auf 55 gesunken."

Dr. med. W. Weinberg in Stuttgart verfasste eine interessante Arbeit über Sterblichkeit, Lebensdauer und Todesursachen der württembergischen Aerzte von 1810 bis 1895 und der Aerzte überhaupt (Sonderabdruck a. d. Württemb. Jahrb. f. Statist. u. Landesk., Jahrg. 1896,

H. 1. Stuttgart, W. Kohlhammer, 1897. gr. 4°. 67 S.), um hiermit die rechnungsmässigen Unterlagen für eine event. auf Gegenseitigkeit zu begründende und für alle Aerzte obligatorische Unterstützungscasse gegen Unfall, Alter und Erwerbsunfähigkeit zu liefern. Es sind daher im Hinblick auf den versicherungstechnischen Zweck auch eine Anzahl calculatorischer Ausführungen, Formeln u. dergl. eingeschaltet. Die Arbeit ist selbst so knapp gehalten und bringt eine solche Fülle gerade im Einzelnen interessanter Thatsachen, dass eine auszugsweise Wiedergabe in der hier gebotenen Kürze kaum angängig erscheint; es mögen daher nur folgende herausgegriffene Einzelheiten angeführt werden. Für die Jahre 1804 bis 1837 betrug das Durchschnittsalter von 218 verstorbenen württembergischen Aerzten 51·1 Jahre (katholische Geistliche 63·5, evangelische Geistliche 62·5, sonstige Beamte 60·1, Lehrer 57·3 Jahre). Von den 1068 Aerzten (1810 bis 1895), auf die Weinberg eingeht, betrug das Durchschnittsalter 1835 bis 1865: 56·2, dagegen 1865 bis 1895: 62·6 Jahre. Es haben ferner von den 26 Jahre alt gewordenen Aerzten die Hälfte Aussicht über 64 Jahre, über ein Drittel 70 Jahre und über ein Zehntel 80 Jahre alt zu werden, eine Thatsache, die bei Begründung einer Pensionscasse für württembergische Aerzte wichtig sein würde. Uebrigens war auch jetzt die Sterblichkeit der württembergischen Aerzte erheblich ungünstiger, wie die der evangelischen-, aber günstiger wie die der katholischen Theologen, unterschied sich indess nicht wesentlich von der allgemeinen Landessterblichkeit Innerhalb Stuttgarts war sie sogar um 11 Proc. günstiger. — An Infectionskrankheiten starben im Ganzen 9 Proc. (schwankend zwischen 1810 bis 1816: 45 Proc., und 1865 bis 1895: 5 Proc.). Als eigentliche Berufskrankheiten bezeichnet Weinberg ausser den Infectionskrankheiten: Lungen- und Rippenfellentzündung, wahrscheinlich auch noch andere Erkältungskrankheiten und Unfälle in der Praxis; nur theilweise wirke der Beruf bei Krankheiten des Nervensystemes und den den auf atheromatöser Grundlage stehenden Leiden mit.

J. Pagel's Medicinische Deontologie (Berlin, O. Coblentz) enthält eine Zusammenstellung von interessanten Aufsätzen aus der „Med.-Central-Ztg." über die äusseren Lebensverhältnisse der Aerzte.

Dr. Max Birnbaum gab in einem Artikel „Sociales aus dem Aerztestande" (D. Zeitgeist, Beibl. z. Berl. Tagebl. vom 12. October 1896) interessante Streiflichter aus dem Aerztestande, insbesondere aus dessen socialer Lage, wobei u. a. die Ueberfüllung des Aerztestandes einerseits und die Taxegebühren andererseits herangezogen waren. Bezüglich des ersten Punktes betonte er, dass von 15000 Aerzten Deutschlands im Jahre 1880 deren Zahl auf etwa 23400, also um 56 Proc. gewachsen sei, während die Bevölkerung nur um 23 Proc. wuchs; es seien also etwa 5000 Aerzte zu viel in Deutschland. Bemerkenswerth ist dabei die Verringerung der Sterblichkeit unter den Aerzten; 1886 kam auf 37 lebende Aerzte ein Todesfall, 1895 auf 72 ein solcher. [Selbstverständlich, da die Zahl durch Zunahme fast ausschliesslich jugendlicher Individuen mit längerer Lebensaussicht und günstigerer Sterblichkeitscoëfficienten bedingt war! W.]

Der Deutsche Aerztetag zu Eisenach berieth nach einem Referate von Lent (Köln) über das Ausscheiden der Aerzte aus der Gewerbeordnung in Deutschland (Beil. zu Nr. 360 d. ärztl. Vereinsbl.). Er gab eine historische Schilderung darüber, wie der §. 29 der Reichsgewerbeordnung auf dem Norddeutschen Reichstage 1869 zu Stande kam, wie insbesondere auf das Betreiben der Berliner medicinischen Gesellschaft die Curirfreiheit beschlossen wurde und beleuchtete die hieraus entstandenen schweren Schäden für das Publicum und die Aerzte, unter Beibringung eines reichen objectiven Materials von den durch die Curpfuscherei entstandenen Nachtheilen sowohl, wie die Ohnmacht der Behörden, hier auf Grund der gegenwärtigen Bestimmungen bessernd zu wirken. — Nach einer sehr eingehenden Debatte, in der besonders von einigen Berliner Aerzten für Beibehaltung der jetzigen Gesetzesbestimmung eingetreten wurde, nahm der Aerztetag mit einem unwesentlichen Zusatze die Lent'schen Thesen in folgender Form an:

1. Die Freigabe der Ausübung der Heilkunde hat das öffentliche Wohl direct und indirect und das Ansehen der Aerzte schwer geschädigt. — 2. Die Voraussetzungen, unter denen die Ausübung der Heilkunde durch die Reichsgewerbeordnung freigegeben wurde, haben sich nicht erfüllt, weil die Unterscheidung zwischen Arzt und Curpfuscher (§. 29) vom Volke nicht verstanden wird, weil die Bestrafung der Curpfuscherei für angestifteten Schaden nur selten erfolgt. — 3. Die Curpfuscherei, welche im Umherziehen vom Reichstage (Gesetz vom 1. Juni 1883) schon wieder verboten wurde, ist wieder unter Strafe zu stellen. — 4. Die Ausübung der Heilkunde ist den Bestimmungen der Reichsgewerbeordnung (§. 6 etc.) zu entziehen und durch eine deutsche Aerzteordnung zu regeln — (Zusatz), unter Voraussetzung, dass die Freizügigkeit, die Freiwilligkeit der Hülfeleistung und die freie Vereinbarung des Honorars aufrecht erhalten bleibt.

Carl Lauenstein, der bekannte Hamburger Chirurg, gab in einem vortrefflichen kleinen Werke „Der Assistenzarzt“ Winke für angehende Hospitalassistenten, Volontärärzte und zum Garnisonlazareth commandirte jüngere Militärärzte (Berlin, E. S. Mittler & Sohn, 1897. 8⁰. 164 S.), wobei ihm bei Bearbeitung einzelner Capitel von den Aerzten DDr. A. Teichmüller (Obductionen), Ferd. Brandis (Irre), O. Beselin (Augenkranke), Rudo Köstlin (Hebammen) und Prof. Dunbar (bacter. Laboratorium) eine sachgemässe specialistische Unterstützung gewährt wurde. — Nach einer allgemeinen Einleitung, in der besonders auf Pünktlichkeit im Dienste, zumal bei Abwickelung der täglichen Geschäfte, Ordnung, Reinlichkeit, Gründlichkeit in jeder Beziehung hingewiesen und die Wichtigkeit betont war, sich nicht auf ein einzelnes Wissensgebiet zu beschränken, wird zunächst die eigene Ausbildung, zumal für allerlei kleine Kunstgriffe, erörtert. — Es folgen dann Besprechung der Aufgaben des Assistenten bei der Vorvisite, der Hauptvisite bezw. schriftlicher Arbeiten, der Krankengeschichte, Instrumentarium und die verschiedenen Thätigkeitszweige des chirurgischen Assistenten von der Vorbereitung zur Operation bis zur Section, die in jeder Zeile ersehen lassen, wie die Rathschläge so recht aus der Praxis heraus ertheilt werden. — Sehr werthvoll und beherzigenswerth ist dann das, was Lauenstein über das Verhalten des Assistenzarztes zum Oberarzte, zur Verwaltung, zu den Kranken, zum Pflegepersonal sagt. Sodann

folgen einige Specialcapitel, wie Thätigkeit des Arztes in der Cholerabaracke, in einer medicinischen Klinik, im pathologischen Institute, in einer Irrenanstalt, in einer Augenklinik, in einer Hebammenlehranstalt, im bacteriologischen Institute, in einer chirurgischen Poliklinik, endlich bei Vorbereitungen für Operationen in der Privatpraxis. — Das Buch enthält mithin eine Fülle ebenso wichtiger, wie praktischer Lehren.

Ueber die preussische Medicinalreform waren auf der Jahresversammlung des preussischen Medicinal-Beamtenvereines einige vom Vorstande verfasste Referate erstattet, welche dessen Ansichten zur Sache zum Ausdrucke brachten. Eine Discussion wurde nicht zugelassen; die Mehrheit der gerade Anwesenden stimmte den Thesen des Vorstandes bei. Eine später von der Minorität in jener Versammlung veranlasste schriftliche Umfrage bei allen Medicinalbeamten ergab indessen, dass von diesen thatsächlich die überwiegende Mehrzahl auf einem entgegengesetzten Standpunkte stand (Zeitschr. f. Sachverst. 1898, Nr. 2), dass also das Votum der Versammlung durchaus nicht mit der Ansicht des gesammten Standes übereinstimmte.

Inzwischen ist dann, der „Schlesischen Zeitung“ zu Folge, ein neues Project an Stelle des früheren ausgearbeitet, nach welchem die Medicinalcollegien und die bisherigen Kreismedicinalbeamten aufgehoben werden sollen; an „Stelle der letzteren sollen Kreisärzte“ mit pensionsfähigem Gehalte und einer gewissen Initiative in bestimmten Fällen treten. Von einer Untersagung der Privatpraxis steht nichts in diesem Entwurfe. — Ferner sollen die durch das Regulativ vom 8. August 1835 eingerichteten „Sanitätscommissionen“ eingehen, dafür städtische (event. auch ländliche) Gesundheitscommissionen, deren Mitglieder analog anderen städtischen Commissionen und Deputationen bestimmt werden sollen, eingerichtet werden; der Kreisarzt soll in ihnen den Vorsitz und Stimme haben.

E. Erismann (Zürich, früher Moskau) schilderte eingehend die Entwickelung der landschaftlichen Medicin und Gesundheitspflege in Russland (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897, 3. Heft, S. 379). Die werthvolle Arbeit, die auch eine Art wissenschaftlicher Einführung in die medicinischen Verhältnisse Russlands für die Besucher des Moskauer Congresses bildete und u. a. zahlreiche Tabellen, Diagramme beibringt, geht aus von den Organisationen der „Landschaften“ (Zemstwos), einer Art unseren Selbstverwaltungsbehörden entsprechenden Institutionen für die Kreise und Gouvernements, deren Einrichtung geschildert wird. Ihnen liegt die Sorge für das Volksschulwesen und die Volksgesundheitspflege ob. Sie richteten daher u. a. die früher in Russland nicht vorhandenen Aerzte für das Volk ein. Letztere sind von der Zemstwos fest angestellt, in den entsprechenden ländlichen Orten unter Zuweisung je eines bestimmten Districtes stationirt und müssen zum Theil ihren Bezirk bereisen; zum Theil sind sie auch in besonderen Zemstwo-Krankenhäusern auf dem Lande ansässig gemacht, die dann verschiedene Grössen haben. Meist sind diese mit einer Poliklinik, oft auch mit einer Gebäranstalt, einem Altleutehause oder einer Waisenanstalt u. dergl. auf demselben Grundstücke vereinigt. — Daneben bestehen die collegialen „Sanitäts- oder Aerzte-

commissionen" zur Berathung der Organisation der Kranken- und Gesundheitspflege in den Kreisen. — Ferner richteten die Zemstwos besondere Irrenhäuser ein und regelten das Impfgeschäft. Auch mit den Fabriken (Gewerbehygiene) wurde in entsprechende Verbindung getreten. — Der hier beschränkte Raum gestattet leider keine nähere Schilderung; um so mehr muss auf das Original, sowie einen ihn ergänzenden Vortrag F. Erismann's über die Organisation der unentgeltlichen (poliklinischen) Krankenpflege in den grossen Städten Russlands (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXX, H. 3, S. 446), weiter ausserdem auf die entsprechenden Ausführungen in R. Wehmer's Aufsatze „Hygienisches vom XII. internationalen Congresse zu Moskau" (ebend. S. 576, 587 u. 592) hingewiesen werden.

Max Reichmann (Chicago) schilderte die Medicin in Amerika (Vereinigte Staaten von Nordamerika, Wien. med. Wochenschr. 1896, Nr. 32; Ref.: Aerztl. Central-Anzeiger 1896, Nr. 34), insbesondere den ganz abweichenden Studiengang vieler Aerzte, den vielfachen Mangel jeder Vorbildung, die Autodidacten, die weiblichen Studenten, den Lehrplan der Medicinschulen, das Unwesen der Curirfreiheit und die massenhafte Curpfuscherei. — Im Gegensatze hierzu steht die oftmals ausgezeichnete Einrichtung der Hospitäler, die zum Theil Privateigenthum sind, meist aber Actiengesellschaften (oft von Aerzten) gehören. — Schliesslich schilderte er das Wesen der Privatpraxis in den verschiedenen Schichten der Bevölkerung u. dergl. mehr.

Ueber die Bedingungen zur Ausübung der ärztlichen Praxis in den Vereinigten Staaten sei nach einem Referate im „Aerztlichen Central-Anzeiger" der „New-Yorker med. Monatsschrift" (Nr. 3, 1898) Folgendes entnommen:

Thatsächlich freigegeben ist die Ausübung der ärztlichen Thätigkeit in den folgenden Staaten: Alaska, Arizona, Kansas, Michigan, Nevada, Texas und Wyoming. — In einer zweiter Reihe von Staaten genügt es, sein Diplom vorzuweisen: Arkansas, Californien, Chocktaw Nation, Colorado, Connecticut, Illinois, Indiana (vom 1. Januar 1899 wird Indiana zur Classe 3 gehören), Jowa, Kentucky, Massachusetts, Missouri, Nebraska, New-Mexico, Ohio, Oklahoma, Rhode Island, Süd-Dacota, Tennessee, Vermont, Wisconsin, Wyoming. — In der dritten Classe der Unionstaaten endlich muss sich Jedermann einer staatlichen Prüfung unterziehen, und zwar ist in der Mehrzahl derselben zur Zulassung zur Prüfung der Besitz eines Diploms erforderlich. Es sind dies: Alabama (vor einem County Board, wenn im Besitze eines Diploms, sonst vor dem State Board), Cherokee, Nation, Delaware, District of Columbia, Florida, Georgia, Idaho, Indian Territory, Louisiana, Maine, Maryland, Minnesota, Mississippi, Montana, New-Hampshire, New-Jersey, New-York, Nord-Carolina, Nord-Dacota, Oregon, Pennsylvanien, Süd-Carolina, Utah, Virginia, Washington, West-Virginia.

Die Anforderungen an das medicinische Studium sind in den letzten Jahren gesteigert und ein Studiengang von mindestens vier Jahren wird zum Theil nicht mehr für ausreichend erachtet. Eine gewisse Härte für den Amerikaner liegt darin, dass ihn der Besitz des Diploms eines Staates nicht

zur Ausübung in einem anderen berechtigt. Grund ist die verschiedene Ausbildung in den verschiedenen Medical Colleges. Das „American Medico-Surgical Bulletin“ ruft daher nach einer Art Concordat derjenigen Staaten, welche betreffs Vor- und Ausbildung ihres Medicinalpersonals dieselben Anforderungen stellen, und thatsächlich besteht schon ein solches Uebereinkommen zwischen New-York und New-Jersey.

Auf den ärztlichen Stand, insbesondere auf dessen Honorirung nach bestimmten Taxen ergingen neue Bestimmungen, zum Theil an die 1896 für Preussen erlassenen sich anschliessend, in Baden (s. o. S. 10), Braunschweig (S. 10), Schaumburg-Lippe (S. 11), Waldeck (11) und für den Canton St. Gallen (S. 15). Ferner sei das die Vivisection regelnde Gesetz im Canton Zürich hier angeführt (S. 15).

Reiches Material über die Verhältnisse der verschiedenen Medicinalpersonen in Italien (Aerzte, Apotheker, Hebammen), einschliesslich der wissenschaftlichen wichtigsten Ergebnisse, enthält die seit 1897 neu zweimal monatlich erscheinende Zeitschrift Il Pratico, welche von Gino Gelli unter Mitwirkung von E. Pardo, G. Frascani und L. Barbanera herausgegeben wird und bei G. Civelli in Florenz erscheint.

Von sonstigen, auf die Person und sociale Stellung der Aerzte bezügliche Arbeiten mag erwähnt werden:

Dr. Jacob Wolff (Berlin), der praktische Arzt und sein Beruf, Vademecum für angehende Praktiker. Stuttgart, Ferd. Enke, 1896.

Dr. med. Otterbein, der Kampf gegen die Aerzte (Berlin, Elwin Staude, 1896).

Fr. Aug. Heinrich: Homöopath Dr. med. Volbeding und die Seinen, ein Beitrag zur Cultur- und Sittengeschichte unserer Zeit (Leipzig, E. O. Jahn's Verlag, 1896); es behandelt die höchst unerfreuliche Thätigkeitsausübung, briefliche Massen-Behandlung unter hervortretender Mitwirkung ungebildeter junger Leute mit Massenversendung von Arzneimitteln und Lebensführung eines desshalb gerichtlich bestraften homöopathischen Arztes.

Apotheker.

Hier ist ein freilich mehr auf finanziellem Gebiete liegender Aufsatz des Apothekenbesitzers E. Axel Holmström in Stockholm anzuführen: Die Ueberführung der schwedischen verkäuflichen Apotheken in persönliche Gerechtigkeiten (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitsfl. 1897, XXIX, 609), welcher dann durch eine weitere Arbeit desselben, „Die schwedischen Amortisationsfonds zur Ablösung der verkäuflichen Apothekenprivilegien“ (ebend. XXX, 357) ergänzt wird. Die Arbeiten behandeln die sogenannte Selbstablösung der 119 (bezw. zunächst von ihnen 94) Apotheken Schwedens, — das allerdings, soweit dem Referenten bekannt geworden, Droguengeschäfte und einen eigentlichen von den Apothekern getrennten Droguistenstand in deutschem Sinne nicht besitzt, — durch einen von den Apothekern selbst gegründeten Amortisationsfonds.

Neue, das Apothekenwesen betreffende gesetzliche und sonstige rechtliche Bestimmungen ergingen für das Deutsche Reich (s. o. S. 4), Preussen (S. 6), Hessen (S. 10), Baden (S. 9), Hamburg (S. 11), Oesterreich (S. 12), die Statthalterei Oberösterreich (S. 13) und für Ungarn (S. 14).

Um Uebrigen muss auf die specielle pharmaceutische Literatur hingewiesen werden.

Droguisten.

Ueber Droguenverkehr und Droguistenwesen ergingen neue Bestimmungen für Deutschland bezw. der Schilddrüsenpräparate (S. 5), und Specialbestimmungen anderer Art für Berlin (S. 7), sowie die Regierungsbezirke Cöslin (S. 7), Merseburg (S. 8) und Lüneburg (S. 8), für das Königreich Sachsen betr. Kammerjäger (S. 9), ferner für Braunschweig (S. 10), Oesterreich (S. 11 und 12), den schweizer Canton Zug (S. 15), für Frankreich (S. 17) und für Russland (S. 17).

Hebammen.

Das königl. sächsische Lehrbuch für Hebammen erschien (bei S. Hirzel in Leipzig) in einer dem neueren wissenschaftlichen Standpunkte entsprechenden (sechsten) Auflage, die wieder G. Leopold (Dresden) und Zweifel (Leipzig) bearbeiteten. Charakteristisch ist die besondere Einschränkung der innerlichen Untersuchung, die meist durch äussere Handgriffe ersetzt werden soll; letztere sind auf acht Tafeln näher erläutert. Ferner dienen 38 Holzschnitte zur sonstigen Verdeutlichung des Lehrstoffes.

Jacobson (jetzt in Halberstadt) schilderte die Versorgung der Hebammen im Kreise Salzwedel (D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXIX, H. 4). Dieselbe erfolgte unter seiner Mitarbeit dadurch, dass der Salzwedeler Hebammenverein, dem $^9/_{10}$ aller Hebammen angehörten, eine „Krankenunterstützungs- und Invaliditätsrentencasse“ gründete, welcher alle Vereinsmitglieder beitreten müssen. Später sich meldende Ansässige werden nur aufgenommen, wenn sie das 60. Lebensjahr nicht vollendet haben, neu zuziehende nur, wenn sie unter 45 Jahre alt sind. Sie zahlen jährlich je 10 Mk. Beitrag und erhalten bei Dienstunfähigkeit durch Krankheit 26 Wochen je 6 Mk. pro Woche und 85 Pf. pro Tag, nach 10jähriger Carenzzeit ausserdem Invaliditätsrente, die ersten 10 Jahre je 100 Mk., für jedes folgende Jahr je 2·50 Mk. — Im Einzelnen muss auf das Original verwiesen werden.

Mommsen verfasste einen Artikel zur Frage der Hebammenreform (D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXIX, H. 4). Ausgehend von der Sterblichkeit an Kindbettfieber in verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Anstalten, für die besondere Tabellen beigebracht sind, bespricht er zunächst die Brennecke'schen Vorschläge, die darauf gegründeten Maassnahmen und ihre praktischen Erfolge. Sodann geht er auf die Wichtigkeit der „Heimstätten“ ein, auf den Plan von Fritsch, Diakonissen für die Geburtshülfe zu schaffen, auf Wöchnerinnenvereine und

Mutterhäuser für Geburtshelferinnen und Reconvalescentenheime, wobei er einen Ueberblick über die Thätigkeit der städtischen Anstalt Blankenfelde bei Berlin giebt. — Sein Hauptvorschlag ist die Begründung von Mutterhäusern mit Schwestern für Geburtshülfe und Wochenbett, an welche sich eventuell die Wöchnerinnenvereine sehr wohl unterstützend angliedern könnten.

Unter dem Titel „Der Hebammenfreund“ gab Kreisphysicus Coester (Goldberg i. Schl.) „einen Rathgeber für Hebammen über ihre Stellung im Staate, ihre Rechte und Pflichten, zugleich einen Beitrag zur Geschichte des Hebammenwesens“ heraus (Berlin, Elwin Staude, 1897. 8⁰. 167 S.). Die recht interessante und fleissige, vielleicht aber für den Bildungsgrad mancher Landhebammen nicht klar und übersichtlich genug gehaltene Monographie giebt auf den ersten 96 Seiten eine historische Darstellung des brandenburgisch-preussischen Hebammenstandes seit 1573 in der Form eines geschichtlichen Vortrages; hierbei werden besonders die maassgebenden Bestimmungen berücksichtigt und vielfach ihrem Wortlaute nach eingeführt; auf diese Weise entrollt sich vor dem Leser, indem bei den entsprechenden Jahren die jetzt noch gültigen Bestimmungen angeführt sind, allmählich ein Bild von dem jetzigen Hebammenwesen mit allen den Rechten und Pflichten der Hebammen, einschliesslich ihrer Vorbildung an den Lehranstalten und der ihnen nach den verschiedenen Taxen in den einzelnen Landestheilen zustehenden Gebühren (übrigens ist das Verzeichniss nicht vollständig). — Es folgt dann eine Zusammenstellung der für die Hebammen wichtigen Bestimmungen aus dem preussischen Landrechte, dem Strafgesetzbuche, der Strafprocessordnung, der Gewerbeordnung u. dergl. Ein Anhang enthält eine weitere Anzahl wichtiger Bestimmungen, beginnend mit der Breslauer Hebammenordnung von 1700, insbesondere zahlreiche Ministerialerlasse und Gerichtsentscheidungen.

Leider ist dem Werke weder ein Inhaltsverzeichniss noch ein alphabetisches Sachregister beigegeben. Die Orientirung ist hierdurch etwas schwierig und ebenso die Benutzung der sonst so fleissigen Arbeit als Nachschlagewerk für etwaige ungewandtere Leserinnen. — Vielleicht kann bei einer zweiten Auflage dies nachgeholt, auch der Stoff übersichtlicher disponirt werden.

Für Oesterreich wurden durch Verordnung des Ministeriums des Innern im Einvernehmen mit dem Ministerium für Cultus und Unterricht vom 10. September 1897 (Reichsgesetzbl. Nr. 216) neue Dienstvorschriften für Hebammen erlassen, in denen u. a. auch das von denselben mitzuführende Instrumentarium näher angegeben ist.

Neue Gesetzes- und Verwaltungsbestimmungen für Hebammen ergingen in Preussen (s. o. S. 6) und speciell in den Regierungsbezirken Hannover und Lüneburg (S. 8), weiter in Braunschweig (S. 10), Oesterreich (S. 12) und speciell in Kärnthen, Vorarlberg und Steiermark (S. 14), weiter in den schweizer Cantonen Appenzell (S. 14), Solothurn (S. 15), Unterwalden (S. 14) und Zürich (S. 15).

Heilgehülfen.

Hier ist von besonderer Wichtigkeit, dass in Preussen jetzt das Examen auch auf Massage ausgedehnt worden ist, und dass dieser staatlichen Prüfung durch den Physicus auch weibliche Personen unterzogen werden können. Entsprechende Bestimmungen wurden in Berlin (1898) und für den Regierungsbezirk Stralsund (S. 7) erlassen.

Anhang: Geheimmittelunwesen und Curpfuscherei.

Verbote des Anpreisens von Geheimmitteln ergingen gleichlautend in verschiedenen deutschen Staaten (S. 5), ferner u. a. in Anhalt (S. 10) und für die Provinz Westphalen.

Ueber Geheimmittelwesen und Curpfuscherei im Königreiche Sachsen sei dem von dem königl. sächsischen Landes-Medicinalcollegium 1897 veröffentlichten Jahresberichte Folgendes entnommen: Die Zahl der Curpfuscher hat sich 1896 um 42 vermehrt. Die Zahl der Civilärzte (einschl. Wund- und Zahnärzte) und Curpfuscher betrug in der Kreishauptmannschaft Bautzen 132 Aerzte und 112 Curpfuscher, Kreishauptmannschaft Dresden 638 Aerzte und 190 Curpfuscher, Kreishauptmannschaft Leipzig 567 Aerzte und 147 Curpfuscher, Kreishauptmannschaft Zwickau 424 Aerzte und 296 Curpfuscher, in Summa 1761 Aerzte und 745 Curpfuscher. In fünf Medicinalbezirken waren mehr Curpfuscher als Aerzte, 582 dieser Personen waren männlichen, 163 weiblichen Geschlechtes. Von den 745 Curpfuschern übten 220 Naturheilkunde aus, 106 Sympathie, 97 Homöopathie, 72 Massage, 64 Zahnheilkunde, 46 Magnetismus, 19 Bandwurmcuren, 9 Baunscheidismus. Von Berufsarten unter diesen Curpfuschern waren am stärksten vertreten: Barbiere, Weber, Strumpfwirker, Schuhmacher, Heilgehülfen, Arbeiter, Schneider, Bademeister, Tischler. (Vgl. auch „Medico" 1898, Nr. 22.)

Nach Lent's Referat auf dem Deutschen Aerztetage zu Eisenach (s. o. S. 281, ärztl. Vereinsbl. f. Deutschland, Beilage zu Nr. 360, S. 7) waren in Sachsen 1874 nur 322 Curpfuscher gegen 1058 Aerzte, 1892 schon 616.

Ueberhaupt hat in Deutschland die Curpfuscherei seit 1869 immer mehr zugenommen. Eine neue Enquête wird hierüber von Aerztevereinen vielfach angestellt. W.

Infectionskrankheiten.

Allgemeines.

A. Gaertner verbreitete sich über die Verhütung der Uebertragung und Verbreitung ansteckender Krankheiten in dem in zweiter Auflage erschienenen ersten Bande des „Handbuches der Therapie innerer Krankheiten" von F. Penzoldt in Erlangen und R. Stintzing in

Jena (Jena, Gust. Fischer, 1897). Die durchweg auf dem neuesten Stande unserer wissenschaftlichen Kenntnisse basirte, überaus klar gehaltene und ebenso präcis disponirte, wie äusserlich (durch Anwendung der verschiedensten Typengattungen) übersichtlich angeordnete Arbeit behandelt nach einer Einleitung, in der die Ansteckung des Individuums, die Entstehung und das Verschwinden der Epidemieen besprochen sind, zunächst die Schutzmaassregeln gegen ansteckende Krankheiten: Vorbedingungen, Anzeigepflicht, Sanitätsbehörden (hierbei werden besonders auch die relativ geringen Geldaufwendungen einzelner Bundesstaaten und die lediglich hierdurch bedingten mangelhaften Leistungen der Civilbeamten im Gegensatze zu dem einer ganz anderen staatlichen Fürsorge sich erfreuenden Militärmedicinalbeamten gerügt). Sodann werden die Maassnahmen in seuchefreier Zeit besprochen (Reinlichkeitsbestrebungen, Nahrungsmittelverkehr, Wohnungshygiene, Leichenhygiene), weiter die Maassnahmen beim Herannahen der Seuche, und zwar gegen das Ausland im Personenverkehr und Waarenverkehr je nach Art der Krankheiten, weiter die Maassnahmen gegen die endemischen Krankheiten. — Die Maassnahmen der localen Verwaltungen betreffen besonders die Sanitätscommissionen, Desinfectionen, Untersuchungsstellen, Fürsorge für Kranke und Krankenpfleger, die Maassnahmen der Familie und der Aerzte, die personelle Hygiene. Nach einer Erörterung der Maassnahmen während einer Epidemie (Meldepflicht, Isolirung, Desinfection) wird besonders eingehend die Frage der Desinfection nach ihren verschiedenen Seiten durch Chemikalien, mechanische Mittel (einschliesslich Wärme, der Desinfectionsapparate u. dergl.) bis in alle Einzelheiten hinein nach Art einer Monographie erörtert. Ein Literaturverzeichniss ist beigegeben. W.

Auf dem im Herbst 1897 abgehaltenen internationalen Congress in Moskau war ein Tag wesentlich den Fragen aus dem Gebiete der Aetiologie und Prophylaxe der Infectionskrankheiten gewidmet. Ueber Hueppe's Vortrag, der über die Abwehrmaassregeln gegen ansteckende Krankheiten und den Werth der individuellen Prophylaxe vermittelst der Impfungen oder der Serumimmunisirungen sprach, siehe unten den Abschnitt „Immunität bei Diphtherie". Bosc (Montpellier), der ebenfalls die Prophylaxe der Infectionskrankheiten behandelte, lenkte die Aufmerksamkeit in erster Linie auf die wichtige Rolle der Insecten bei der Uebertragung. Auch Ogata (Tokio) betonte die Bedeutung der Ratten und Flöhe für die Verbreitung der Pest und Nutall (Berlin) berichtete über Versuche, die die Verbreitung der Pest durch Stubenfliegen beweisen, während nach ihm Wanzenstiche für diese Krankheit weniger in Betracht kommen. (Ref. Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 22.)

Die Bekämpfung und Verhütung der Seuchen in Hildesheim wird, wie der dortige Polizeidirector O. Gerland (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 1) ausführlich berichtet, in ausgedehnter Weise durch Polizeimaassregeln angestrebt, denen das Publicum wenig Widerstand entgegensetzt. Namentlich hat eine Verordnung, nach welcher Leichen, für die im Sterbehause ein besonderes Zimmer nicht zur Verfügung steht, und Leichen von Personen, welche an Pocken, Cholera, Fleck-, Unterleibs- und Rückfall-

typhus, Diphtheritis, Scharlach und Meningitis cerebrospinalis gestorben sind, innerhalb 24 Stunden in die städtische Leichenhalle überführt werden müssen, Beifall gefunden. Die ausschliesslich durch die städtische Desinfectionsanstalt und deren Beamte auszuführende Desinfection der Räume und Effecten ist in allen öffentlichen Verkehrsanstalten, wie Herbergen, Pensionaten u. s. w. bei Cholera, Pocken, Typhus exanthematicus und recurrens und Diphtherie obligatorisch und kann in anderen Fällen besonders angeordnet werden. Die ausführlich abgedruckten Anweisungen für die Desinfection sind sehr eingehend und gründlich.

Wie Gerland wiederholt hervorhebt, ist er zur Anwendung von Strafen oder Zwangsmaassregeln nur ausnahmsweise, und zwar hauptsächlich bei dem besser situirten Theile der Bevölkerung gezwungen gewesen. Zu Zwangsmaassregeln weitgehender Art, wie z. B. zur zwangsweisen Isolirung der Kranken bei Scharlach und Diphtherie, hält sich Gerland allerdings auch für berechtigt.

Zur Verhütung von Seuchen dient ausser diesen Einrichtungen in erster Linie eine Polizeiverordnung, durch welche die bekannten, auf Cornet's Arbeiten beruhenden Maassregeln gegen Tuberculose in sämmtlichen Gewerbebetrieben eingeführt und auch meistens durchgeführt werden. Auch die Hebammen erhalten Anweisungen über Kindbettfieber zugeschickt.

Bauliche Revisionen einzelner Häuser finden nicht nur bei Gelegenheit besonderer Krankheitsfälle, sondern auch ohne solche statt. Die Morbidität an Infectionskrankheiten war für Hildesheim günstig.

Abgesehen von der Venediger Sanitäts-Convention (s. o. S. 2) ergingen neue Bestimmungen über Infectionskrankheiten in Preussen (S. 3), für Pommern (S. 7), Stralsund (S. 7), Magdeburg (S. 8), Lüneburg (S. 8), Münster (S. 8), Arnsberg (S. 9), Waldeck (S. 11), Oesterreich (S. 11), Grossbritannien (S. 16), Frankreich (S. 17), Aegypten (S. 17), Vereinigte Staaten (S. 18) und Columbien (S. 18).

Nocht (Hamburg) gab eine **Uebersicht über die Handhabung der gesundheitspolizeilichen, der Abwehr der Einschleppung fremder Volksseuchen dienenden Controle der Seeschiffe bei verschiedenen Staaten.** (Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1897, Heft 1. Ref.: Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, Nr. 8/9.) Nach derselben sind die Verhältnisse zur Zeit in den einzelnen Ländern noch ausserordentlich verschieden. Eine Anzahl Staaten haben in Bezug auf die Cholera die Beschlüsse der Dresdener Conferenz von 1893 angenommen, die wesentlich auf Grund unserer bacteriologischen Kenntnisse erlassen wurden und bestimmen, dass nicht mehr ganze Länder- oder Küstenstriche, sondern nur einzelne Städte oder engbegrenzte Bezirke, in denen ein Choleraherd besteht, für verseucht erklärt werden sollen. Schiffe, welche aus solchen Orten kommen, sollen jedoch auch dann für rein erklärt werden, wenn sie weder vor der Abreise, noch auf der Fahrt, noch bei der Ankunft einen Cholerafall hatten; Schiffe, auf denen während der letzten sieben Tage ein Cholerafall vorkam, gelten für verseucht; Schiffe, bei denen seit dem letzten Falle mehr als sieben Tage verflossen sind, für verdächtig. Grosse Differenzen bestehen aber auch hier bei den einzelnen Staaten darin, wann und wo diese Feststellungen statt-

finden, und wieweit ein Gesundheitspass nothwendig ist, und welche Bedeutung derselbe hat. Im Uebrigen bereiten England und Deutschland dem Schiffsverkehr die geringsten Schwierigkeiten, dann folgt in dieser Beziehung Frankreich, Italien mit Oesterreich-Ungarn, Russland, Holland und Belgien, und schliesslich Schweden und Norwegen. In den übrigen europäischen Staaten besteht noch das alte Quarantänesystem. Sehr strenge sind die Vorschriften in den Vereinigten Staaten und anderen Theilen von Amerika.

Nachträglich erwähnt sei noch ein Aufsatz über die Auslagen des österreichischen Staatsschatzes für Maassnahmen gegen Infectionskrankheiten im Jahre 1895. (Oesterr. Sanitätsw. 1896, Nr. 48. Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 18.) Der Gesammtaufwand betrug 401 974 Gulden, wovon 211 905 für Maassnahmen gegen die Verschleppung der Cholera, 16 241 für solche gegen die Pocken, 32 467 für Scharlach, 29 107 für Diphtherie, 15 687 für Masern, 43 041 für Fleck- und Abdominaltyphus und der Rest für andere Infectionskrankheiten verwandt wurden.

Von N. Filatow erschienen Vorlesungen über acute Infectionskrankheiten im Kindesalter. Nach der zweiten russischen Auflage übersetzt von L. Polonsky, Wien 1897.

Nach dem ersten Jahresberichte über das Laboratorium zur Feststellung von Infectionskrankheiten in Paris von Miquel (Annales de Microgr. 1897, p. 7; Ref.: Centralbl. f. Bact., Bd. XXI, 1. Abth., Nr. 13/14) diente dasselbe in erster Linie zur Untersuchung auf Diphtherie. Vom 14. Juli 1895 bis 30. Sept. 1896 wurden unter 3683 Fällen 1559 mal Diphtheriebacillen gefunden. Von Kindern, welche die Krankheit überstanden hatten, wurde 131 mal Material untersucht, davon in 30·5 Proc. mit positivem Erfolge. Die Bacillen wurden 24 mal nach dem ersten Monat, 10 mal im zweiten Monat und 1 mal noch später gefunden.

Von den übrigen 268 Untersuchungen bezogen sich 226 auf Tuberculose.

Wie Caillé (New-York) in einem Aufsatze über die Verhütung ansteckender Krankheiten durch die Schule (New-York. med. Wochenschr.; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, S. 869) mittheilte, sollen die Schulkinder dort öfter untersucht werden. Kranke Kinder bekommen eine Karte mit der Aufschrift: „Ihr Kind ist krank, ziehen Sie einen Arzt zu Rathe.“ Für die Ueberwachung der anscheinend nicht durchweg musterhaften Anstalten waren seit 1895 etwa 47 000 Mk. bewilligt.

Die Abwehr ansteckender Krankheiten in England behandelte ausführlich Jacobson (Salzwedel, jetzt Halberstadt). (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, Nr. 6 u. 7.) Danach beruhen die gesetzlichen Bestimmungen hauptsächlich auf der Public Health Act 1875, die, mit Ausnahme von London, das eigene Bestimmungen hat, für das ganze Land gilt, der Infectious Disease (Notification) Act 1889 und der Infectious Disease (Prevention) Act 1890, die erst Geltung erlangen, wenn sie von den Ortsgesundheitsräthen angenommen sind. Das dritte Gesetz kann sogar theilweise angenommen und theilweise abgelehnt werden. Weiter kommen noch für Fabriken und ähnliche An-

stalten die Factory and Workshop Act 1871 und 1891, für Frachtschiffe der Binnen- und Küstenschifffahrt die Canal Boats Act 1877 und die Public Health (Ships etc.) Act 1885 in Betracht. Für Seeschiffe auf Fahrt und im Hafen gilt noch das Quarantänegesetz, das jedoch, mit Ausnahme von Cholera, thatsächlich ausser Gebrauch ist. Schliesslich ist noch der Milchverkehr durch die sogen. „Milchfarm-, Kuhstall- und Milchladenverordnung" einer Anzahl von Beschränkungen unterworfen. Die von Jacobson im Einzelnen erörterten Bestimmungen der verschiedenen Gesetze lassen den Behörden auf der einen Seite weiten Spielraum, geben ihnen aber auch Befugnisse, wie sie bei uns unbekannt sind. Wie Jacobson ausspricht, hat in England eine langjährige Erziehung zu einem den sanitären Bedürfnissen angepassten Empfinden es möglich gemacht, der sanitären Gesetzgebung eine Form zu geben, und besonders bezüglich der Abwehr und Unterdrückung der übertragbaren Krankheiten Forderungen zu stellen, wie in keinem anderen Lande der Welt.

Die Versorgung der Infectionskranken in London schilderte George Meyer (Berlin). (D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897, S. 626.)

In Berlin wurde das Kaiserl. Gesundheitsamt nach dem neuen Prachtbau in der Klopstockstrasse Nr. 20/21 verlegt.

In Sofia wurde ein Pasteur'sches Institut unter Leitung des Dr. Iwanow eingerichtet. Iwanow ist ein ehemaliger Schüler der Wiener medicinischen Facultät und bildete sich bei Koch in Berlin und Pasteur in Paris weiter aus.

In Dresden beschlossen die städtischen Behörden die Errichtung einer „amtlichen bacteriologischen Untersuchungsanstalt für infectiöse Krankheiten", die in erster Linie für Untersuchungen auf Diphtheritis, namentlich auch bei Schulkindern und deren gesunden Geschwistern dienen, aber auch den Aerzten für andere Infectionskrankheiten zur Verfügung stehen soll. (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 13.)

Auf der im Sommer 1897 in Karlsruhe abgehaltenen Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege sprach Battlehner (Karlsruhe) über die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten in Badeorten und Sommerfrischen, und Schutzmaassregeln für die Bewohner solcher Orte. Der erste Schlusssatz lautet: „Die Möglichkeit, dass Besucher ansteckende Krankheiten in Bäder und Sommerfrischen mitbringen und sie verbreiten, ist viel geringer als das Gegentheil." Die von dem Vortragenden aus demselben abgeleiteten Forderungen gehen dahin, dass für Badeorte u. s. w. mindestens dieselben gesundheitspolizeilichen Vorschriften gelten müssen, wie für andere verkehrsreiche Orte, dass vor Allem die Aerzte zur Anzeige zu verpflichten sind, ein Desinfectionsapparat und geschultes Desinfectionspersonal, und für die Unterbringung von Leichen eine Halle oder Kammer zur Verfügung stehen soll.

In der Discussion betonte Grandhomme (Frankfurt) noch die Sorge für gutes Trinkwasser und Beseitigung der Abfallstoffe, und Neidhart

(Darmstadt) wünschte Isolirung der ersten Fälle von ansteckenden Krankheiten. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 20.)

R. Penzo, der Experimente über den Einfluss der Temperatur auf die durch Infection hervorgerufene Entzündung am Kaninchenohr anstellte (Ref.: Centralbl. f. Bact., Bd. XXI, Nr. 20/21), fand, dass unter der Einwirkung höherer Temperatur die Entzündung schneller eintritt, aber auch schneller und günstiger verläuft, als bei Anwendung von Kälte, die auf die Widerstandsfähigkeit der Gewebe ungünstig wirken soll. Die durch Exstirpation des obersten Halsganglions bewirkte Lähmung der Vasomotoren war ohne Einfluss.

A. Lode stellte eine grosse Anzahl von Versuchen über Beeinflussung der individuellen Disposition zu Infectionskrankheiten durch Wärmeentziehung an (Arch. f. Hyg., Bd. XXVIII, Heft 4), indem er Thieren nach künstlicher Abkühlung verschiedene Bacterienculturen injicirte oder sie dieselben inhaliren liess. Während eine Anzahl von Experimenten, namentlich bei Mäusen, negativ ausfiel, gingen abgekühlte Meerschweinchen nach Infection mit Friedländer'schen Pneumoniebacillen schnell und sicher zu Grunde; auch Infectionen mit Staphylococcus pyogenes aureus und Tuberkelbacillen liessen den Einfluss der vorhergegangenen Abkühlung deutlich hervortreten. Diese wurde theils durch Durchnässen mit nachfolgendem, kaltem Luftstrom, theils durch Rasiren oder Scheeren bewirkt. Auch eine Abkühlung nach der Beibringung der Infectionserreger erhöhte die Disposition.

E. Fischl (Prag), welcher ebenfalls über den Einfluss der Abkühlung auf die Disposition zur Infection arbeitete (Zeitschr. f. Heilkunde, Bd. XVIII, Heft 4), benutzte für seine Zwecke Kaninchen, denen er schwach virulente Fränkel-Weichselbaum'sche Diplococcen-Pneumoniae im Momente der stärksten Abkühlung in die äussere Randohrvene injicirte. Die Abkühlung geschah durch schmelzendes Eis und betrug in der Regel 10°, im Rectum gemessen; nach derselben erholten sich die Thiere schnell wieder. In einer Anzahl von Fällen waren die eingeführten Coccen so wenig virulent, dass es zu keiner Erkrankung kam, im Uebrigen aber erkrankten die abgekühlten Kaninchen viel schwerer und starben schneller als die Controlthiere.

In den Fällen, wo es zu einer nicht tödtlichen Erkrankung kam, liess sich Leukocytose nachweisen, während bei den gesund gebliebenen oder nach der Infection zu Grunde gegangenen Thieren diese Erscheinung fehlte.

Fischl, der übrigens selbst zugiebt, dass derartig brüske Abkühlungen beim Menschen kaum vorkommen, hat gewiss Recht, wenn er dieselben als eine Stütze für die alte Anschauung von der Wirkung der „Erkältung" auf die Krankheitsdisposition ansieht.

Hingewiesen sei auch auf eine Arbeit von A. Chelmonski über Erkältung als Krankheitsursache (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. LIX, Heft 1 u. 2), wenngleich sich dieselbe nicht speciell auf Infectionskrankheiten bezieht.

Ueber den heilsamen Einfluss von venöser Stauung und Entzündung im Kampfe des Organismus gegen Mikroben stellte H. J. Hamburger (Utrecht) (Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, 1. Abth., S. 403) interessante Versuche an und fand, dass das Serum des bei venöser Stauung aufgefangenen Blutes viel bacterienfeindlicher wirkt, als das Serum des normalen Venenblutes. Dasselbe ist auch bei der Lymphe der Fall. Weiter konnte Hamburger feststellen, dass die Durchleitung von CO_2 durch Exsudatflüssigkeit ebenfalls die bacterienfeindliche Wirkung desselben erhöhte, und zwar um so mehr erhöhte, je reicher die Flüssigkeit an weissen Blutkörperchen war. Die Erklärung dieser, mit zahlreichen klinischen Thatsachen übereinstimmenden Erscheinungen findet Hamburger darin, dass die Kohlensäure aus den Albuminaten Alkali frei macht, wobei Blutkörperchen und Lymphzellen anschwellen.

Eduard Apolant fand in verschiedenen Fällen ein gleichzeitiges Vorkommen von Angina und Perityphlitis (Ther. Monatsh. 1897, Heft 2) und hält es für möglich, dass die Perityphlitis gelegentlich durch die vom Rachen aus eingedrungenen Entzündungserreger hervorgerufen wird, namentlich wenn bereits ein Reizzustand im Darm vorhanden ist.

J. L. Goodale kam bei Versuchen über die Absorption von Fremdkörpern durch die Gaumentonsillen des Menschen mit Bezug auf die Entstehung von infectiösen Processen (Arch. f. Laryngol., Bd. VII, Heft 1) zu der Anschauung, dass normaler Weise Fremdkörper durch die Schleimhaut der Lacunen aufgesaugt werden, und hält es für möglich, dass die Bacterien beständig ihren Weg in die Lymphgewebe nehmen, aber im Augenblick des Eintrittes auf ungünstige Lebensbedingungen stossen und bald zu Grunde gehen. (Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 4.)

Teissier und Guinard untersuchten den Einfluss der Diät und Inanition auf die Toxine gewisser Mikroben (L. semaine médic. 1897, p. 67) und fanden auffallender Weise, dass Hunde im ausgesprochenen Hungerzustande gegen die Toxine der Diphtherie- und Pneumoniebacillen bedeutend widerstandsfähiger sind als normale Thiere. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 11.)

Ueber die antienzymische Wirkung des Blutserums veröffentlichte C. Fermi (Rom) die Resultate früherer Untersuchungen. (Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, 1. Abth., Nr. 1.) 0·5 g Trypsin, Meerschweinchen intravenös eingespritzt, war nach $^1/_2$ Stunde nicht mehr nachzuweisen. Meerschweinchen, welche eine Woche lang täglich Trypsin subcutan bekamen, zeigten 10 Minuten nach der letzten Injection dasselbe nicht mehr. Trypsin, mit Blut, Blutserum oder frischen Organen vermischt, war, wenn diese Substanzen nicht künstlich erwärmt wurden, innerhalb 24 Stunden verschwunden.

Eine Monographie über Cystitis und Urininfection (Berlin 1897) gab M. Melchior heraus. Aus den Schlusssätzen sei Folgendes hervorgehoben: Eine jede Cystitis ist (von seltenen Vergiftungen durch chemische Stoffe abgesehen) durch Mikrobien bedingt. Im Allgemeinen findet man im Cystitisharn eine Reincultur einer einzigen Species, am

häufigsten Bacterium coli commune. In der Urethra, dem Präputium und der Vagina finden sich häufig pathogene Bacterien. Die Bacterie erzeugt, abgesehen von Proteus Häuser, allein keine Cystitis, sondern es bedarf prädisponirender Momente, als welche vor Allem Trauma und Harnretention in Betracht kommen.

H. Koerner (Halle), der die Beziehungen der Erkrankungen der Zähne zu den chronischen Schwellungen der regionären Lymphdrüsen (Berlin 1897) studirte, fand, dass auch die lebende, jedoch freiliegende Pulpa Flüssigkeiten und feste Körper resorbirt. Unter 3161 Kindern mit Schwellungen der Submaxillardrüsen zeigten 2334 kranke Zähne. (Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 4.)

Adler brachte eine Arbeit über die im Zusammenhange mit acuten Infectionskrankheiten auftretenden Geistesstörungen (Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie, Bd. LIII), aus der hervorgeht, dass die Psychosen weniger durch die speciellen Bacterientoxine, als durch das Fieber und die Erschöpfung bedingt werden. (Ref.: D. med. Wochenschr. 1897, L. B., S. 98.)

Den Entwurf einer alimentären Hämotherapie — einer internen Anwendung des natürlich immunen Thierblutes gegen die Tuberculose und andere Infectionskrankheiten veröffentlichte H. Leiblinger. (Wien. med. Wochenschr. 1897, Nr. 24.)

Ueber Prädisposition zu Infectionskrankheiten durch Einathmung der in den verschiedenen Gewerben gewöhnlichen, schädlichen Gase und Dünste veröffentlichte E. di Mattei einen weiteren Aufsatz (Arch. f. Hyg., Bd. XXIX, Heft 3), dessen Inhalt sich mit dem im letzten Bande dieses Berichtes (S. 205) referirten im Wesentlichen deckt.

Eine Monographie unter dem Titel: Zur Thätigkeit der cellularen Körperelemente bei Infectionskrankheiten (Berlin 1897) verfasste Br. Schuermayer, die eine eingehende Uebersicht der Literatur enthält. Auf Grund derselben und eigener Untersuchungen kam Schuermayer zu der Ansicht, dass sowohl die fixen Körperzellen, wie die Wanderzellen eine Rolle bei der Bekämpfung der Infectionskrankheiten spielen. (Ref.: Med. d. Gegenw. 1898, S. 76.) Sch.

Ausbreitung.

C. Flügge, Ueber Luftinfection. (Zeitschr. f. Hyg. 1897, Bd. XXV, S. 179.) Die Versuche sind in folgender Weise eingetheilt:

1. Versuche über Ablösung von Keimen von feuchten und trockenen Flächen.

Bei einer Luftstromgeschwindigkeit von 4 m pro Secunde reissen sich Theilchen der Flüssigkeitsoberfläche los (Seeluft bei Wind nicht keimfrei). Durch Verdunstung oder durch Luftströme, welche die Oberfläche der Flüssigkeit intact lassen, findet keine Verschleppung von Keimen statt (Naegeli).

2. Versuche über Fortbewegung der in die Luft übergeführten keimhaltigen Stäubchen und Tropfenstaub:

A. Fortbewegung von feinstem Staub. Bei einer Stromstärke zwischen 0·18 und 0·2 mm pro Secunde erfolgte bald Infection, bald traten keine Keime mehr auf (horizontale Bewegung). Eine Aufwärtsbewegung der Keime um 6 bis 8 cm wurde durch Ströme von 0·3 bis 0·4 cm pro Secunde erreicht. — Der feinste, durch gelinde Luftströmung in geschlossen gehaltene Schränke gelangende Staub kann als Träger lebender Bacterien dienen (Zimmerversuch mit B. prodig.). — Die Stäubchen halten sich vier Stunden suspendirt, erst nach acht Stunden ist die Luft staubfrei.

B. Fortbewegung von feinsten, keimhaltigen Tröpfchen. Etwas unterhalb 0·1 mm Geschwindigkeit liegt die Grenze für die Aufwärtsbewegung der durch den Spray erzeugten feinsten Tröpfchen. — Wurde Prodigiosus-Aufschwemmung in den Mund genommen, so wurden bei jedem etwas lauteren Sprechen die Agarplatten noch in einer Entfernung von mehreren Metern mit Colonieen bedeckt, noch mehr bei Hustenstössen; bei sehr leisem Sprechen blieb die Platte frei.

3. Welche Luftströme kommen in bewohnten Räumen vor und beeinflussen die Verbreitung keimhaltiger Stäubchen und Tröpfchen?

Bei 15° C. liegt die Grenze der Wahrnehmbarkeit für Luftströmungen ungefähr bei einer Geschwindigkeit von 10 cm pro Secunde. Die feinsten Stäubchen werden von allen den im Wohnraume in Betracht kommenden Strömen leicht transportirt. Bei gewöhnlicher Ventilation hat die Luftbewegung immer noch eine Geschwindigkeit von 1 bis 2 mm. Der desinfectorische Einfluss der Ventilation auf die Luft eines Zimmers ist trotz der vortrefflichen Wirkung auf die feinsten Staubtheilchen thatsächlich ein geringer, weil die Krankheitsstoffe in der Regel an gröberen Staubpartikelchen hingen, welche, wie Stern nachgewiesen hat, von den in Betracht kommenden Ventilationsströmen nicht herausbefördert werden können.

Folgerungen aus den vorstehenden Ergebnissen für die verbreitungsweisen parasitären Krankheiten:

Gruppirung der contagiösen Krankheiten nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Luftinfection in Form feinster, von flüssigen Infectionsquellen losgelöster Tröpfchen können bei allen contagiösen Krankheiten vorkommen. — Gelegentlich, selbst bei Cholera, z. B. beim Anbranden der Welle in einem verseuchten Hafen, durch die Räder der Dampfschiffe auf verseuchtem Flusse, in Wohnräumen beim Waschen der mit Dejecten verunreinigten Wäsche. Desgleichen bei Typhus. Immerhin tritt die Luftinfection bei Cholera und Typhus ganz in den Hintergrund gegenüber der Contactinfection, z. B. Essen, Trinken u. s. w. Grössere Infectionsgefahr durch die Luft besteht bei den mit Husten und Auswurf verbundenen ansteckenden Krankheiten des Rachens wie auch der Athmungsorgane: Diphtherie, Phthise, Influenza, Keuchhusten, Pneumonie. Die Tröpfchenübertragung ist nicht identisch mit dem, was früher als Flüchtigkeit des Contagiums bezeichnet ist.

2. Luftinfection durch trockene Stäubchen. Zu unterscheiden zwischen gröberen, durch Luftströme von mehr als 1 cm Geschwindigkeit übertragenen, und zwischen feinen, von Luftströmen von 1 bis 4 cm beförderten Stäubchen.

Ablösung der ersteren nur durch 5 m-Ströme möglich. Die im Krankenzimmer losgelösten groben Theile halten sich nur kurze Zeit und auf eine kurze Strecke als Luftstäubchen, bieten also keine specifische Infectionsgefahr, sie werden nicht nach Nachbarräumen fortgetragen.

Feinste Stäubchen bilden eine specifische Gefahr.

Die Frage, ob bei einer Krankheit flüchtiges Contagium gebildet wird, spitzt sich dahin zu, ob die betreffenden Erreger in Form solcher feinster, leicht transportabler, trockener Stäubchen lebensfähig bleiben können, und ob der Uebertritt des Contagiums in die Luft an solchen feinsten Stäubchen besonders erleichtert wird. Demnach nur bei den acuten Exanthemen (Losschilferung der Haut) ein flüchtiges Contagium anzunehmen.

M.

Uebrigens sind die Anschauungen Flügge's keineswegs ohne Widerspruch geblieben. Nachdem Flügge in einem Artikel über die nächsten Aufgaben zur Erforschung der Verbreitungsweise der Phthise (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 42) denselben eine weitere Verbreitung gegeben hatte, machte C. Wissemann (Gelsenkirchen) in Nr. 45 der D. med. Wochenschr. den Einwand, dass derartig kleine Tröpfchen sehr schnell in einer mit Wasserdampf nicht völlig gesättigten Atmosphäre durch Verdunstung verschwinden müssten, wovon man sich durch mikroskopische Betrachtung leicht überzeugen könnte.

In einer Erwiderung (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 47) gab Flügge als selbstverständlich zu, dass die Tröpfchen durch Verdunstung allmälig Wasser verlieren müssten, betonte aber, dass es ihm durch später zu veröffentlichende Experimente noch nicht gelungen sei, den Zeitpunkt hierfür in Bezug auf die Zimmerluft zu bestimmen. Er betonte aber weiter, dass den Bacterien jedenfalls auch nach vollständigem Verdunsten des Wassers ein wesentlich aus verdichtetem Wasserdampf bestehender Luftmantel anhafte, der nach Naegeli beim Getragenwerden kleinster Körperchen durch Luft eine wesentliche Rolle spiele. Sch.

Im Uebrigen vergleiche Abschnitt „Tuberculose".

Edvardo Germano, Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch die Luft.

I. Mittheilung. Die Uebertragung des Typhus durch die Luft. (Zeitschrift f. Hyg., Bd. XXIV, S. 403—424.) — In allen trocken gehaltenen, inficirten Staubproben gingen die Typhusbacillen in ganz kurzer Zeit (sechs bis acht Tage) zu Grunde. Der Typhusbacillus überdauert die Austrocknung nicht. — Auf Leinen und Kleiderstoffen blieben die Typhusbacillen 60 bis 90 Tage lebensfähig, wahrscheinlich, weil sie zwischen den Fäden vor Austrocknung geschützt waren.

II. Mittheilung. Die Uebertragung der Diphtherie durch die Luft. (Hyg. Instit. zu Bonn. Zeitschr. f. Hyg., Bd. XXV, S. 439—452.)

Der Diphtheriebacillus kann der Austrocknung sehr lange widerstehen; durch Beschleunigung des Trocknungsprocesses wird er in seiner Widerstandsfähigkeit nicht beeinflusst, er hält sich um so besser, je grösser die ihn umgebende Staubmenge ist (vielleicht Schutz gegen Oxydation); völlig

trocken bewahrt der Diphtheriebacillus seine Wirkung bis zum Absterben. Demnach kann die Luft durch Staub Diphtheriebacillen in lebendem Zustande verschleppen. — Flügge stellte die Möglichkeit einer Uebertragung durch die Luft theoretisch in Abrede, weil der Bacillus in demjenigen Grade der Austrocknung, der für sein Verweilen in der Luft als Staub erforderlich ist, nicht mehr lebensfähig sei. M.

III. Mittheilung. Die Uebertragung des Erysipels, die Pneumonie und andere Streptococceninfectionen durch die Luft (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. XXVI, S. 66 bis 89).

A. Streptococcen im engeren Sinne. Die Widerstandsfähigkeit des Streptococcus gegen den Process der Austrocknung wechselt mit der Art desselben (Varietät) sowie mit dem Material, in dem er zur Eintrocknung gelangt. — Die Widerstandfähigkeit ist aber stets eine ziemlich hohe und kann Monate währen. Die Schnelligkeit des Trocknungsprocesses beeinflusst die Lebensdauer in keiner Weise. — Die Widerstandsfähigkeit des Streptococcus wächst mit der Menge des Einbettungsmaterials, das ihn vor der directen Einwirkung der Luft schützt.

B. Pneumoniecoccus. Der Diplococcus gehört zu den Mikroorganismen, die das Austrocknen lange Zeit vertragen können, doch schwankt diese Fähigkeit innerhalb gewisser Grenzen, einige Varietäten können selbst in natürlichen Nährböden wenig resistent sein.

Auch in künstlichen Nährböden können die Formen, die den Uebergang zwischen Strepto- und Diplococcen bezeichnen, sehr resistent sein.

IV. Mittheilung. Die Uebertragung der Cholera, der Pest und der Cerebrospinalmeningitis durch die Luft (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. XXVI, S. 273 bis 297).

A. Cholera asiatica. Der Cholerabacillus gehört zu den gegen die Austrocknung am wenigsten resistenten Bacillen.

B. Beulenpest. Der Pestbacillus ist gegen consequente Austrocknung wenig widerstandsfähig.

C. Epidemische Cerebrospinalmeningitis. Der Meningococcus gehört zu denjenigen Mikroorganismen, welche der Austrocknung den allergrössten Widerstand entgegensetzen. Sch.

B. Honsell stellte sich zur Frage der Choleraübertragung durch die Luft die Aufgabe, zu entscheiden, ob aus den Aborten durch die Schächte Cholerakeime durch aufsteigende Luftströme getragen werden könnten. Aus den Versuchen ist zu folgern, dass die Cholerakeime in den Aborten keine günstigen Verhältnisse für ein Aufsteigen durch die Luft finden. (Baumgarten, Arb. a. d. patholog.-anatom. Institut zu Tübingen 1896, Bd. II, Heft 2.) M.

In seinen bacteriologischen Mittheilungen (Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, 1. Abth., Nr. 5) erörterte G. Marpmann (Leipzig) unter Anderem auch den Zusammenhang von pathogenen Bacterien mit Fliegen, die bekanntlich, wenn sie Saugfliegen sind, häufig durch Erbrechen die auf-

genommenen Mikroorganismen auf Nahrungsmittel u. s. w. verschleppen, oder, wenn sie Stechfliegen sind, dieselben direct in die menschliche Haut einimpfen. Angeregt durch die Beobachtungen älterer Aerzte, wonach in fliegenarmen Jahren die Epidemieen bösartiger waren als in fliegenreichen, versuchte Marpmann festzustellen, ob die pathogenen Bacterien beim Passiren durch den Fliegenkörper abgeschwächt werden, und ob die vielleicht veränderten Bacterien bei einer neuen Infection immunisirend wirken. Zu diesem Zwecke beschmierte er Zwiebackstückchen mit der Peptonwassercultur eines aus Erde isolirten Bacillus und ernährte mit denselben einige Tage lang eine Anzahl Fliegen. 270 Mäuse wurden mit diesen Fliegen, eine ebenso grosse Anzahl Mäuse mit der Cultur selber und eine dritte Anzahl derselben mit nicht inficirten Fliegen geimpft. Die mit der Cultur geimpften Mäuse starben alle, und zwar meist schon nach 10 Stunden; von den mit inficirten Fliegen geimpften starben annähernd 70 Proc., aber verhältnissmässig bedeutend später; von den mit gesunden Fliegen geimpften gingen etwa 5 Proc. ein, in Folge von für Mäuse tödtlich wirkenden Bacterien, die die gesunde Fliege beherbergt. Die überlebenden Mäuse der zweiten Kategorie wurden aufs Neue, und zwar diesmal mit der Pilzcultur selbst geimpft. Von denselben starben nur 42 Proc., woraus Marpmann den gewiss gerechtfertigten Schluss zieht, dass sie durch die erste Infection gegen die zweite theilweise immunisirt waren.

In Folge dieser und anderer Thatsachen hält er es für wahrscheinlich, dass die Schwankungen in der Intensität der epidemischen Mycosen mit der Verbreitung stechender Insecten im Zusammenhange stehe. Sch.

Schliesslich gelangt er zu folgenden Thesen:

1. Durch Fliegen und andere Insecten kann ansteckendes Material, welches am Saugrüssel der Fresswerkzeuge oder an den Füssen und dem Leibe haftet, aus thierischen und menschlichen Abfallstoffen, aus Auswurf, Eiter und Excrementen verschleppt werden, z. B. auf die Nahrungsmittel.

2. Die pathogenen, septischen Bacterien werden durch die Aufnahme in den Insectenkörper abgeschwächt. Die Versuche haben ergeben, dass ca. 30 Proc. von inficirten Stubenfliegen 12 Stunden nach der Aufnahme der Bacteriencultur, auf Mäuse subcutan verimpft, nicht mehr inficirend wirken.

3. Die Menschen verhalten sich gegen Infectionsstiche verschieden; gesunde, vollblütige Personen sind im Allgemeinen weniger empfänglich als leukämische. Die Phagocytentheorie sei auf die bleichsüchtigen Damen nicht anzuwenden.

4. Es ist wahrscheinlich, dass die Insecten auf irgend eine Weise Immunität durch den Stich erzeugen.

Dr. J. Tictin (Moskau) fand in Wanzen, die sich am Blute von Recurrenskranken während des Anfalles vollgesaugt hatten, noch nach Ablauf von 48 Stunden Spirochäten in grosser Anzahl, die zum Theil frei lagen, zum Theil von Zellen verschlungen waren; theilweise zeigten die in Zellen eingeschlossenen Spirochäten deponirte, aber zum Theil auch völlig intact erscheinende Formen; mit diesem Spirochäten enthaltenden Wanzenblute gelangen Uebertragungen nicht; in einem anderen Versuche zeigte es sich, dass Wanzen, welche mit Spirochäten enthaltendem Blute gesättigt waren, dasselbe eine kurze Zeit lang in infectionstüchtigem Zustande bewahren; jedoch gehörte stets der Blutgehalt einer Anzahl von Wanzen dazu, um Infection eines Affen herbeizuführen. — Immerhin lehren diese Versuche, dass bei der Uebertragung

des Rückfallfiebers Ungeziefer und Insecten eine grosse Rolle spielen können. (Centralbl. f. Bact., Bd. XXI, 1. Abth., S. 179.) M.

Die Beziehungen zwischen Blutegeln, die bekanntlich Infectionen übertragen können, und Mikroben studirte G. Catterina (Padua). (Atti d. Soc. venet. trent. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, Nr. 18/19.) Sch.

E. Pfuhl, Ueber die Verschleppung von Bacterien durch das Grundwasser (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., Nr. 25, S. 549), fand Folgendes:

1. Schon bei einer Absenkung des Grundwasserspiegels um 20 cm vermochte der Grundwasserstrom im Kiesboden Coccen (M. prod.) 8 m weit in einer Stunde und Vibrionen (M. phosphor.) in zwei Stunden fortzuschleppen; in der Folge halte ich es für bedenklich, dass z. B. bei dem Sammelbrunnen eines Wasserwerkes im Elsass in 14 m Entfernung ein Bach vorbeifliesst, der weiter oberhalb die Abwässer gedüngter Aecker aufnimmt.

2. Ferner war es Pfahl gelungen, durch einen Abessinierbrunnen im Kiesboden gewisse Bacterien, welche die oberste Schicht des Grundwassers verunreinigt hatten, aus einer Entfernung von 3·70 m anzusaugen.

Bacteriologie.

C. Flügge's Lehrbuch: Die Mikroorganismen. Mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie der Infectionskrankheiten; dritte, völlig umgearbeitete Auflage, 109 S. Leipzig (F. C. W. Vogel). Gegenüber der älteren Auflage zeigt das neue Buch eine wesentliche Bereicherung des Inhaltes, insbesondere durch die Aufnahme der grossen Errungenschaften der Bacteriologie. Das Werk ist unter Flügge's Leitung von verschiedenen Forschern zusammengestellt worden. Gottschlich bearbeitete die historische Entwickelung der Lehre von den Mikroorganismen, Frosch und Kruse die allgemeine Morphologie der Mikroorganismen, Kruse und Gottschlich die allgemeine Biologie, R. Pfeiffer das Vorkommen und die Fundorte der Mikroorganismen, die Lösung der Pettenkofer'schen und Koch'schen Theorie, Frosch die Systematik der Fadenpilze und Kruse die der Streptothricheen und Protozoën, Pfeiffer die Beschreibung der Spirillen. Das Erscheinen dieses Buches ist allgemein mit grosser Freude begrüsst worden, der Inhalt entspricht den Erwartungen. M.

Ein in erster Linie für den Praktiker bestimmtes Bacteriologisches Notiz- und Nachschlagebuch (Strassburg 1897) gaben E. Levy und S. Wolff heraus. Dasselbe enthält neben einer Darstellung der gebräuchlichen Methoden die Schilderung einer grossen Anzahl von Mikroorganismen, die zum Zweck der schnellen Auffindung alphabetisch geordnet sind.

Von E. Levy und F. Klemperer's „Grundriss der klinischen Bacteriologie“ für Aerzte und Studirende erschien die zweite Auflage (Berlin, Aug. Hirschwald, 1898, 450 S.) in gleicher Anordnung des Stoffes, wie die erste Auflage.

A. Fischer (Leipzig) gab Vorlesungen über Bacterien heraus (Jena 1897), die, von einem Botaniker geschrieben und nicht speciell für

Mediciner bestimmt, trotzdem auch für den Hygieniker viel Wissenswerthes enthalten.

Weiter erschien: System der Bacterien. Handbuch der Morphologie, Entwickelungsgeschichte und Systematik der Bacterien. Bd. I: Allgemeiner Theil (Jena 1897) von W. Migula, ein Buch, das ebenfalls in erster Linie für Botaniker und Bacteriologen und erst in zweiter Linie für Hygieniker bestimmt sein dürfte.

Von Monographieen erschienen weiter in englischer Sprache von A. C. Abbot, Die Principien der Bacteriologie (London 1897), und in französischer Sprache von E. Duclaux, Abhandlungen über Mikrobiologie, Bd. I (Paris 1897).

Eine Anleitung zur Cultur von Amöben gaben Casagrandi und Barbagallo (Catania) (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., Nr. 15/16).

Ueber die Züchtung der Amöben auf festen Nährböden sprach sich weiter M. Schubert (Königsberg) aus (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 2).

Kurz erwähnt sei eine Arbeit von W. Kuehnau (Breslau) über die Resultate und die Leistungsfähigkeit der bacteriologischen Blutuntersuchung im Dienste der klinischen Diagnostik (Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, 492). Von zahlreichen Untersuchungen bei Abdominaltyphus, septisch-pyämischen Allgemeinerkrankungen, ulceröser und benigner Endocarditis, Rheumatismus acutus, localisirten purulenten Processen, Phthisis pulmonum und Miliartuberculose, acuter croupöser Pneumonie und Influenza hatte nur eine kleine Zahl positiven Erfolg, und auch in Fällen von acuten Eiterungen erwiesen sich öfter die gefundenen Coccen nachträglich als zufällige Verunreinigungen bei der Blutentnahme. In einer eingehenden Kritik der bisher angewandten Methoden und der zahlreichen publicirten Resultate führt Kuehnau den Werth der diagnostischen Blutuntersuchung auf ein bedeutend geringeres Maass zurück, als es bisher von vielen Seiten angenommen wurde.

G. Malfitano (Pavia) stellte Untersuchungen über den Einfluss comprimirter Gase auf die Mikroorganismen an und prüfte CO, CO_2 und O. Nur CO_2 liess eine solche Wirkung erkennen, dass sie event. als keimtödtendes Mittel in Betracht kommen könnte, doch versagte auch CO_2 gegenüber verschiedenen Bacterien. (Bull. d. med. Gesellsch. in Pavia 1897; Autoref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 5/6.)

Die Invasion von Mikroorganismen in die Blutbahn während der Agone stellten Chvostek und Egger durch neue Experimente fest. (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 3.)

A. Hauser (Prag) unterzog die Frage, wie weit Bacterienbefunde bei Leichen (Zeitschr. f. Heilk. XVIII, 421) einen Aufschluss über eine während des Lebens bestehende Infectionskrankheit geben, einer neuen Prüfung. Theils durch methodische Untersuchung von Leichen, theils durch Injectionen von Bacterien in solche, konnte er feststellen, dass bei Thieren und Menschen eine rein postmortale Wanderung von Bacterien innerhalb

solcher Zeiträume, wie sie zwischen Exitus und Autopsie gewöhnlich verstreichen, in ausgiebigem Maasse stattfinden kann.

Weitere Rathschläge zur Anlegung und Behandlung von Protozoënculturen gab Fr. Schardinger (Serajewo) (Centralbl. f. Bact., XXII, 1. Abth., Nr. 1).

Beobachtungen und Untersuchungen über die pathogene Bedeutung des Mikrococcus tetragenus aureus, den sie in zwei Fällen beim kranken Menschen fanden, publicirten G. Boschi und G. Bellei. (Bull. der medicin. Ges. in Bologna 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 19.)

L. Heydenreich (Wilna) beschrieb einen Fall von Emphysem der Leber (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth. Nr. 8/9) und warf die Frage auf, ob nicht Coli- und andere Bacillen schon während des Lebens in der Leber Gas bilden können, welches durch Eindringen in die Blutgefässe tödtliche Luftembolie erzeugen könne.

Eine Studie über die Pathogenese der Appendicitis veröffentlichte Ch. v. Mayer (Lausanne) (Rev. méd. de la Suisse Rom. 1897, Nr. 4; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 5). Bei der Untersuchung von 40 Processus vermiformes fand er in den Wänden sieben verschiedene Arten von Mikroorganismen, welche er als die Erreger der rückfallenden Appendicitis anspricht.

Einen Fall von Pneumococcensepsis, der unter dem Bilde der kryptogenetischen Sepsis verlief, veröffentlichte aus der Kinderklinik in Heidelberg L. Roemheld. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 23.)

H. Bruns stellte die Fähigkeit des Pneumococcus Fränkel, locale Eiterung zu erzeugen (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 17), durch neue Experimente fest, indem er bei Thieren mit demselben sowohl eine eitrig-fibrinöse Peritonitis, wie auch eine Meningitis hervorrief.

Netter wies das Vorhandensein von Pneumococcen in dem Staube eines Krankenhaussaales (L. sem. méd. 1897, p. 209; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 13) durch Injectionen in die Bauchhöhle von Meerschweinchen nach.

Amoeba coli in tropischen Leberabscessen fand C. W. Windsor (Lancet 1897, Nr. 23).

Friedländer'sche Bacillen isolirten aus dem Schmutze der Seine Nicolle und Hébert. (Annal. de l'Inst. Pasteur XI, Nr. 1; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXI, Nr. 15/16.)

A. Gouget injicirte Kaninchen und Hunden Proteus vulgaris in die Leber (Arch. de méd. exp. et d'anat. path. 1897, IX, Nr. 4; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 23) und erzielte entzündliche Veränderungen, die bei Injectionen vom Ductus choledochus aus bedeutend stärker waren, als bei solchen von der Portalvene aus.

J. Brault und J. Rouget beobachteten in Algier zwei Fälle von chronischer, tief gehender Eiterung an den unteren Extremitäten (Arch. de méd.

exp. et d'anat. pathol. 1897, Nr. 2; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, S. 729). Die bacteriologische Untersuchung ergab ausser Bacillus pyocyanus einen schlanken, beweglichen, und einen kurzen, unbeweglichen Bacillus, sowie einen Mikrococcus. Wurde Eiter Thieren eingespritzt, so entwickelte sich dasselbe Bild, wie beim Menschen. Der erst beschriebene Bacillus allein erregte eine kurzdauernde Eiterung, die beiden anderen Mikroorganismen nur locale Schwellung, so dass Brault und Rouget diese Erkrankung als einen neuen Beweis für die Bedeutung der Mischinfection betrachten.

Bacteriologische Blutuntersuchungen, insbesondere bei Pneumonie, veröffentlichte aus dem Krankenhause am Urban, Berlin, H. Kohn (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 9). Unter 32 Fällen von acuter fibrinöser Pneumonie fanden sich 9 mal Pneumococcen im Blute, während in den übrigen Fällen die Untersuchung negativ ausfiel. Von den Fällen mit positiven Befunden endeten sieben tödtlich, und weiter gingen fünf Pneumonieen mit negativem Untersuchungsresultat zu Grunde, davon zwei nach Ablauf der Lungenaffection an Staphylococcenempyem. Der Rest genas, so dass Kohn mit Recht den Befund von Pneumococcen im Blute für ein prognostisch ungünstiges Symptom ansieht. Positive Resultate erhielt Kohn weiter bei Typhus, Pyämie, Endocarditis ulcerosa und subacuta. In einem Falle von Endocarditis ergab die Untersuchung etwa 200 keimfähige Streptococcen im Cubikcentimeter Blut.

Aus demselben Krankenhause publicirte „Bacteriologische Blutuntersuchungen bei septischen Erkrankungen und Lungentuberculose" W. Hirschlaff. Derselbe fand Staphylococcen im Blute bei Lungentuberculose (unter 35 Fällen) 4 mal, weiter bei 12 Fällen von Typhus abdominalis mit secundärer Sepsis und bei weiteren sechs Fällen, wo Eiterungen in verschiedenen Organen oder Erysipel bestand, sowie in einem Falle von Meningitis. Meist fanden sich im Blute nur Staphylococcen, einmal ausserdem Streptococcen und einmal Staphylococcen, Streptococcen und Diplococcen.

Ueber einen Befund von Leydenia gemmipara Schaudinn in der Ascitesflüssigkeit einer an Krebs leidenden Patientin berichtete C. Lauenstein (Hamburg) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 46).

Weleminsky (Prag) theilte auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig Versuche mit, nach denen eine Ausscheidung von Mikroorganismen durch die thätige Milchdrüse nur bei solchen Bacterien stattfindet, welche Hämorrhagien bewirken oder am Euter selbst ulceröse Processe hervorrufen. (Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Abth. I, Nr. 15.)

Einen Fall einer dreifachen Infection des Organismus (mit Milzbrandbacillen, eitererregenden Streptococcen und Fränkel's Diplococcen) beschrieb L. Gussew (Moskau) (Centralbl. f. Bact. XXI, Abth. I, Nr. 22/23). Derselbe betraf ein an Carbunkel zu Grunde gegangenes Kind, dessen Leiche zwar nach 36 Stunden secirt wurde, aber gut erhalten war.

Mit Rücksicht darauf, dass die Blastomyceten in einem Falle als Erreger der Pyämie nachgewiesen sind und bei Tumoren gefunden werden,

studirte Giuseppe Jona (Venedig) die Schutzmittel des Organismus gegen die Blastomyceten (Centralbl. f. Bact. XXI, Abth. I, Nr. 4), indem er Saccharomyces apiculatus, der für Kaninchen nicht pathogen ist, denselben theils in die Blutgefässe, theils in die Bauchhöhle, theils unter die Haut injicirte. Die Pilze wurden überall schnell an den Injectionsstellen wesentlich durch die flüssigen Elemente des Körpers zerstört.

Zwei Fälle von Protozoën-(Coccidien-)Infection der Haut und anderer Organe beschrieben E. Rixford und Gilchrist (Johns. Hopkins Hosp. Rep. I; Ref.: Centralbl. f. Bacteriol. XXI, Abth. I, 812). Die Krankheit dauerte bei dem einen 9 bis 10 Jahre und verlief in Form zahlreicher Knoten in der Haut und zahlreichen anderen Organen, wie z. B. den Augen, die histologisch dem Tuberkelgewebe höchst ähnlich waren. Der andere endete bereits nach drei Monaten tödtlich und verlief mehr in Form von Entzündungen. Eine Obduction wurde nicht gemacht.

Eine menschenpathogene Streptothrixart fand im Institute für Infectionskrankheiten H. Buchholtz (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, 470). Dieselbe soll zunächst eine acute lobuläre Pneumonie erzeugt, einen Theil des erkrankten Gewebes zum Zerfall gebracht und nach secundärer Streptococceninfection den Tod herbeigeführt haben.

Ueber Bacteriurie bei Enuresis diurna berichtete aus der pädiatrischen Klinik in Christiania L. Nicolaysen (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 13). Unter acht Fällen fand er 4 mal Reinculturen von Bacillen, die alle für Colibacillen bekannten, morphologischen und culturellen Eigenschaften zeigten, im Urin, der sonst nur noch vereinzelte Rundzellen enthielt. In welcher Beziehung die Bacterien zu dem Leiden standen, liess sich mit Sicherheit nicht nachweisen. Untersuchungen bei Enuresis nocturna wurden nicht gemacht.

Ueber Bacteriurie schrieb weiter einen eingehenden Aufsatz Barlow (München) (D. Arch. f. kl. Med. LIX, 43).

Einen für Mensch und Thier pathogenen Mikrococcus. Staphylococcus hämorrhagicus, fand E. Klein (London) (Centralbl. f. Bact. XXII, 1. Abth., Nr. 4) bei drei Leuten, welche nach dem Abledern von Schafen milzbrandähnliche Erscheinungen an den Händen bekommen hatten. Die Uebertragung derselben auf Schafe bewirkte hämorrhagisches Oedem.

Die Frage der Homologie der Streptococcen klärte C. Zenoni (Turin) im Laboratorium der Universität Strassburg (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., H. 1) durch Bearbeitung eines Falles, bei dem die in der Bauchhöhle gefundenen Streptococcen eine ungewöhnliche Grösse hatten. Es gelang ihm, dieselben durch Züchtung in kleinere Formen überzuführen. Marmorek'sches Antistreptococcenserum erwies sich gegen dieselben ebenfalls wirksam.

Eine aus der alten Füllung eines menschlichen Zahnes gezüchtete Leptothrixart beschrieb Arpad v. Dobrzyniecki (Budapest). (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., Nr. 6/7.)

Einen neuen farbstoffbildenden Mikrococcus aus rother Milch, dem jedoch „eine praktische Bedeutung nicht zuzukommen scheint“, beschrieb G. Keferstein (Lüneburg). (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., Nr. 5.)

M. Steiner (Breslau) lieferte auf Grund von Experimenten Beiträge zur Pathogenese des Soorpilzes (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., Nr. 10), in denen er die Localisation der injicirten Pilze und die von ihnen hervorgerufenen Gewebsveränderungen beschrieb.

Einen wesentlich morphologischen Beitrag zum Studium des Soorpilzes gab weiter M. Teissier. (Arch. de. méd. exp. et d'anat. path. 1897, Nr. 3; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 18.)

Attilio de Simoni (Cagliari) fand in 20 hypertrophischen Tonsillen, die er vergeblich auf Tuberculose untersuchte, Blastomyceten (Centralbl. f. Bact. XXII, 1. Abth., Nr. 5), wie sie bereits mehrfach bei anderen chronischen Entzündungszuständen beschrieben sind.

Der von O. Korn (Freiburg i. B.) beschriebene bacteriologische Befund bei einem Leberabscess (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., Nr. 11/12) bestand in zahlreichen Coccen verschiedener Grösse und gelben Farbstoff bildenden Bacillen. Dieselben riefen in abgeschwächter Form bei Thieren Abscesse hervor, die ausser ihnen stets Coccen von den in der Leber gefundenen Formen zeigten. Korn glaubt, dass die Bacillen den nachfolgenden Coccen den Weg bereiten.

Von Diplococcen-Nephriten und Diplococcämie im Anschluss an Angina tonsillaris theilte C. Baduel (Il Policl. 1897, Nr. 10; Ref.: Centralbl. f. Bact., XXXII, Nr. 18/19) eine Anzahl von Fällen mit.

O. Busse (Greifswald) schrieb auf Veranlassung eines von ihm im Jahre 1894 publicirten Falles von allgemeiner Infection durch Hefepilze beim Menschen eine Monographie unter dem Titel: „Die Hefen als Krankheitserreger“. Dieselbe enthält ausser der Schilderung des erwähnten Krankheitsfalles eine Darstellung von zahlreichen Thierexperimenten, durch welche es ihm gelang, namentlich bei Mäusen, eine tödtliche Allgemeininfection durch Hefen zu erzeugen. Weiter findet man eine sehr eingehende Uebersicht und kritische Würdigung der bisher in der Literatur beschriebenen Fälle, und Berichte über von Busse unternommene, aber bisher noch nicht mit sicherem Erfolge gekrönte Versuche, Blastomyceten aus bösartigen Geschwülsten zu züchten.

Die Aetiologie und die Mikroorganismen der acuten Osteomyelitis schilderte E. Lexer (Samml. kl. Vorträge, N. F., Nr. 173) und betonte aufs Neue, dass diejenigen pyrogenen Bacterien, welche überhaupt metastatische Infectionen machen können, sich auch gelegentlich, wenn auch verschieden häufig, in den Knochen ansiedeln.

Die Osteomyelitis im Säuglingsalter behandelte wesentlich vom klinischen Standpunkte aus N. Swoboda (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 4; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 11).

An der Hand eines Falles kam G. Singer zu der Auffassung, dass Osteomyelitis und acuter Gelenkrheumatismus identische, nur verschieden localisirte Processe sind. (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 39; Ref. wie vorstehend.)

In einer Arbeit über Knochenabscesse (Arch. f. klin. Chir., Bd. LV, Heft 4) wies K. Müller auf die lange Lebensdauer der die chemische Osteomyelitis bedingenden Bacterien hin.

Einen Fall von subcutaner, durch Pneumococcen hervorgerufener eitriger Kniegelenkentzündung, welche sich an eine Pneumonie anschloss, beschrieben Tournier und P. Courmont. (Rev. de méd. 1897, Nr. 9; Ref.: Centralbl. f. innere Med. 1898, Nr. 10.)

Experimentelle eitrige Gelenkentzündungen durch Injection von Eberth'schem Bacillus und Bacterium Coli mit und ohne Trauma erzeugte Arcoles. (Gaz. d. osped. 1897, Nr. 154; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 10.)

Zur Casuistik der Knochenerkrankungen nach Typhus abdominalis veröffentlichte G. Moeller (Inaug.-Diss., Greifswald 1897; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 3) fünf Fälle aus der Greifswalder Klinik und eine Uebersicht über die Literatur in dieser Frage.

Einen Fall von tödtlicher Septicämie durch Bacterium Coli, mit Localisation auf einer Operationswunde veröffentlichte Alessandri. (Policl. 1897, Mai; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 3.)

L. Waelsch fand bei einer eigenthümlichen Form multipler infectiöser Hautgangrän in den Abscessen fast in Reinculturen einen dem Proteus ähnlichen Bacillus. (Arch. f. Dermat. u. Syph., XXXIX, Heft 2; Ref.: Centralbl. f. Chir., Nr. 4, 1897.)

J. J. Curry-Boston, der den bacteriologischen Befund bei chirurgischen Infectionskrankheiten veröffentlichte (Med. and. surg. rep. of the Boston City hosp. 1897; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 5), fand bei 115 Abscessen 78 mal einfache, 37 mal Mischinfection. Bei den Reinculturen handelte es sich bei 39 Proc. um Streptococcen, bei 41 Proc. um Staphylococcus aureus und 10 mal um Staphylococcus albus. In 35 Fällen von Phlegmone fand Curry 19 mal Streptococcen, 10 mal Staphylococcus aureus, 7 mal albus, 3 mal pyocyaneus. Bei einer sehr bösartigen Phlegmone fand sich Staphylococcus albus, gemischt mit B. megaterium. Bei 50 Fällen von Appendicitis fand sich 2 mal steriler Eiter, 28 mal Mischinfectionen. 15 mal waren Streptococcen, 46 mal Bacterium Coli, einmal Staphylococcus aureus betheiligt. Sch.

Immunität.

N. A. Ivanoff, Ein neuer Beitrag zur Phagocytenlehre. Die Phagocytose beim Rückfallfieber. (Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, Heft 5.) Verf. suchte gewisse Affenarten künstlich gegen Rückfalltyphus zu immunisiren und fand dabei mittelst einer besonderen Färbemethode, dass die

Leukocyten auf der Höhe des Anfalles und nach demselben zahlreiche Spirillen eingeschlossen hielten, die sich durch geringere Färbbarkeit vor den freien Spirillen auszeichneten. Das Blut immunisirter Affen enthielt keine freien Spirillen; sie befanden sich im Protoplasma der weissen Blutkörperchen, und zwar sowohl der Uebergangsformen, wie auch der vielkernigen und derjenigen mit gelapptem Kern. Ivanoff's Untersuchungen bestätigen demnach die bekannten Befunde Metschnikoff's und von Ladakewitsch, und entkräften die Befunde Dr. Tictin's (Annal. de l'Institut Pasteur 1891, Nr. 9), welcher in der Milz bei Febris recurrens keine Erscheinungen der Phagocytose gefunden hat.

M. Hahn schrieb über die Steigerung der natürlichen Widerstandsfähigkeit durch Erzeugung von Hyperleukocytose. (Arch. f. Hyg. 1897, Bd. XXVII, Heft 4.)

A. Schattenfroh schrieb über das Vorhandensein von bactericiden Stoffen in den Leukocyten und deren Extraction. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 1.)

Nach Untersuchungen von v. Fodor und Rigler (Budapest) über die Bedeutung der Alkalicität des Blutes für die Immunität stehen einerseits Infection, Immunisirung, Toxin- und Antitoxineinspritzungen, andererseits Verminderung resp. Erhöhung des Alkalicitätswerthes des Blutserums in einem regelmässigen, so zu sagen gesetzmässigen Verhältnisse zu einander. Die Erhöhung der Alkalicität bei Immunisirung resp. Antitoxinbehandlung wird durch Vermehrung von organischen Stoffen im Blute verursacht; dieselben entstehen aus einer vital-chemischen Reaction des Körpers, „Cytochemismus". Die Schwankungen der Alkalicitätswerthe des Blutes sind chemische Anzeiger, ja Messer der im Körper nach Infection etc. sich entwickelnden vitalen Reaction, „schätzbare Verkünder des Standes jenes Kampfes im Organismus". (Centralbl. f. Bact., Bd. I, S. 21.)

Fr. Kollmann (Hyg. Instit. München) gelang es, durch Injection von je $^1/_{10}$ der tödtlichen Dosis einer Colicultur in zweistündigen Pausen Meerschweinchen nach zehn Stunden gegen hohe Dosen virulenter Colibacillen unempfänglich zu machen; die so erworbene Unempfänglichkeit gegen das Bacteriengift war keine vorübergehende, sondern noch nach zwei Monaten nachweisbar. (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 12, S. 585.)

Achard und Bensande wiesen an Blut, welches Typhusreconvalescenten entstammte und mit Blutegelextract versetzt war, nach, dass dasselbe nach Filtration bezw. nach Ausschaltung der Leukocyten dieselbe agglutinirende Wirkung hatte, wie vor der Filtration. (Compt. rend. 1896, Nr. 13.)

Dahingegen beobachteten Rose und Delezenne, dass ein mit Blutegelextract versetztes Blut auf Bact. coli eine lebhaftere bactericide Wirkung äussere, und führten diese Erscheinung auf Leukocytenwirkung, welche durch die gerinnungswidrige Wirkung des Blutegelextractes zu erhöhter Geltung komme, zurück.

C. Fermi schrieb über die antienzymische Wirkung des Blutserums. (Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, S. 1.) Fermi suchte das Schicksal

der Enzyme (Trypsin) im Organismus zu erforschen und fand ausser der bactericiden, agglutinirenden und antitoxischen Wirkung des Blutserums eine weitere zerstörende Eigenschaft des Blutes, die antienzymische; dieselbe besteht darin, dass das frische, normale Blut, Blutserum und frische Organe im Stande sind, Enzyme (Trypsin) inactiv zu machen. Ob es sich um eine echte Trypsinzerstörung handelt, bleibe noch zu beweisen.

Ferner sind anzuführen:

M. Gruber, A theory of active and passive immunity from the bacteria of cholera, typhoid fever and the like. Cummunic. by H. E. Durham. (Lancet 1897, Vol. II, Nr. 15.)

A. Wassermann, Experimentelle Beiträge zur Serumtherapie vermittelst antitoxisch und bactericid wirkender Serumarten. (Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 17.)

G. Sobernheim, Experimentelle Untersuchungen zur Frage der activen und passiven Milzbrandimmunität.

W. Petersen, Ueber Immunisirung und Serumtherapie bei der Staphylomycosis. (Bruns, Beitr. z. klin. Chir. 1897, Bd. XIX, S. 363.)

E. Behring, Antitoxin-therapeutische Probleme. (Fortschr. d. Med. 1897, Nr. 1.)

Zur Vermeidung übler Nebenwirkungen des Diphtherieheilserums hat Behring dasselbe durch Eintrocknung in feste Form gebracht; der geringste Immunisirungswerth von 1 g dieses Präparates beträgt 5000 Antitoxineinheiten. Zur Einspritzung einer schützenden Dosis von 250 Antitoxineinheiten sind nur 0·05 g erforderlich. Eine solche Dosis ist völlig frei von Nebenwirkungen. — Ueber die Vertheilung des Diphtherieantitoxins bei gesunden Thieren und beim Menschen, und über Immunität verleihende Wirkung vertritt Behring seine frühere Ansicht, dass die ganze subcutan eingeführte Antitoxinmenge in das Blut übergeht, ohne von irgend einer Stelle des Körpers eine chemische Bindung einzugehen. Das Antitoxin schwinde vom vierten Tage an allmälig aus dem Blute und sei alsdann im Harn und Milch nachzuweisen. Bei Diphtheriekranken war das Antitoxin drei bis vier Wochen lang nach geschehener Injection noch im Blute nachzuweisen. — Ueber die Vertheilung des Diphtheriegiftes und des Tetanusgiftes im thierischen Körper wies Behring nach, dass die zum Versuch benutzte Thierart um so empfindlicher gegen das betreffende Gift reagirt, je grössere Mengen des injicirten Giftes im Blute des betreffenden Thieres nachzuweisen sind.

Giovanni Marenghi untersuchte die Beziehung zwischen der Stickstoffausscheidung im Stoffwechsel des Pferdes und der Erzeugung des Diphtherieheilserums und kam zu folgenden Schlusssätzen:

1. Dass die Erzeugung der dem Serum antitoxischen Charakter verleihenden Substanzen vom Blute der Pferde herrührt. — 2. Dass diese Production in inniger Verbindung mit gewissen bestimmten biologisch-chemischen Processen steht, welche sich in der beträchtlichen Vermehrung des im Urin enthaltenen Gesammtstickstoffs und des Harnstoff-Stickstoffs kundgeben. — 3. Dass, ebenso wie das

andauernde Vorkommen solcher Substanzen im Blute, namentlich in Ansehung des Maximums der Immunitätseinheiten vorübergehend ist, so auch die Zunahme des Stickstoffs im Urin. — 4. Dass derartige Umwandlungen sich sehr schnell, ja beinahe plötzlich vollziehen, weil sie stets dem Werthe des Serums entsprechen. — 5. Dass das Pferd activen Antheil an der Erzeugung dieser Substanzen hat; die Exponenten dieses Antheiles finden sich weder im Fieber, noch in der localen Reaction.

F. Passini versuchte die Wirkungsdauer der Immunisirung mit Diphtherieserum zu bestimmen. Nach intravenöser Injection von 200 Antitoxineinheiten war bei Ziegen und Pferden die giftneutralisirende Wirksamkeit des Blutserums nach 6 Tagen verschwunden, beim Menschen nach 11 bis 12 Tagen. Wiewohl hiernach in der Praxis auf eine über 10 bis 11 Tage hinausgehende Schutzwirkung nicht mit Sicherheit gerechnet werden kann, so sei doch die Möglichkeit vorhanden, dass der Schutzstoff in den Geweben sich länger halte, als im Blute, dass also auch nach Aufhören der Nachweisbarkeit der Schutzstoffe im Blute im Körper immerhin noch wirksame Schutzstoffe vorhanden sein können. (Wiener klin. Wochenschr. 1896, Nr. 48.)

Bomstein, Zur Frage der passiven Immunität bei Diphtherie. (Centralbl. f. Bact., Bd. XXII, Heft 20/21.)

Wichtig aus dieser Arbeit ist vor Allem das quantitative Verfolgen der Antitoxine im Harn. Nur nach Einführung grösserer Antitoxindosen erscheint dasselbe im Harn, und zwar in den drei bis vier ersten Tagen und in ganz minimaler Menge, nämlich etwa 1 : 300 der ursprünglich eingeführten Menge. Von den auf Zurückhalten des fehlenden Antitoxins untersuchten Organen erwiesen sich nur Lunge, Leber, Milz in sehr geringem Maasse antitoxinhaltig. Somit sei es sehr wahrscheinlich, dass im Organismus eine Veränderung des Antitoxins auf chemischem Wege stattfindet.

Bonhoff, Versuche über die Möglichkeit der Uebertragung des Rotzcontagiums mittelst Diphtherieheilserums. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 5.)

Die Versuche ergaben, dass die Gefahr einer Uebertragung von Rotz auf den Menschen durch ein Serum, welches von unvermutheter Weise rotzkranken Pferden gewonnen ist, nach Art des Betriebes in den Anstalten zur Heilserumgewinnung ausgeschlossen erscheint; dabei ist von Bedeutung, dass der Gehalt des Serums an Carbolsäure (0·5 Proc.) die Rotzbacillen in wenigen Stunden abtödtet, und dass das Serum frühestens sieben Tage nach dem Zusatz der Carbolsäure abgegeben wird.

A. Dieudonné prüfte die Angaben Smirnow's, dass die Globuline des normalen Pferdeserums, mit dem Diphtheriegift gemischt, dieses neutralisiren, nach und fand, dass weder die Globuline noch die Albumine dem Serumgift neutralisirende Eigenschaften verleihen. Die neutralisirende Fähigkeit der mit verschiedenen Fällungsmitteln erhaltenen Niederschläge stand im umgekehrten Verhältniss zum Gehalt des betreffenden Präparates an Eiweiss, so dass anzunehmen war, dass nicht die Globuline selbst die wirksamen Stoffe sind, sondern dass letztere bald vollständiger, bald unvollständiger mitgerissen werden; so waren bei einem Serum von hoher anti-

toxischer Wirksamkeit bald im Filtrate, bald in dem Niederschlage die Antitoxine in grösseren Mengen vorhanden. (Arb. a. d. Kaiserl. Gesundh.-Amte, Bd. XIII, Heft 2.)

Weiter seien angeführt:

Roger et Josué, Action de la toxine et de l'antitoxine diphthériques sur la moelle osseuse. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1897, Nr. 1, p. 14 bis 17.)

G. Zagari e Calabrese, Tossina et antitossina difterica. Turin, Rosenberg u. Sellier, 1897.

E. Müller, Experimentelle Untersuchungen über die Aufnahme von Schutzkörpern in das menschliche Blut nach Einverleibung von Diphtherieantitoxinen. (Jahrb. f. Kinderheilk. 1897, Bd. 44, Heft 3/4.)

Th. Lonstein, Kritisches über die Werthbemessung des Diphtherieheilserums und deren theoretische Grundlagen. (Therap. Monatsh. 1897, Heft 10.)

Wieland, Diphtherierecidive nach Serumbehandlung. (Correspond.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1897, Nr. 5.)

R. Kraus stellte im staatlichen Institut für Herstellung von Diphtherieheilserum in Wien über die Antikörper in der Milch bei Ziegen, welche gegen Bact. coli, Typhus und Cholera geschützt waren, Versuche an und kam zu dem Ergebniss, dass das Agglutinationsvermögen der Milch etwa 10 mal kleiner als das des Blutes ist, eine Zahl, welche Ehrlich's Zahlen über das Verhältniss der in der Milch und in dem Blute nachweisbaren Antitoxinmengen — 1 : 15, 1 : 20, 1 : 30 — sich nähert.

W. Kolle stellte im Institut für Infectionskrankheiten in Berlin experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung des Menschen gegen Cholera an, welche ganz besonders die specifische Blutveränderung bei den mit Choleravibrionen inoculirten Menschen verfolgten. In einer ersten Versuchsreihe wurde zunächst der bactericide Grenztitre der den Versuchspersonen vor der Injection entnommenen Sera nach der von R. Pfeiffer angegebenen Mischungsmethode festgestellt und alsdann nach dem Haffkin'schen Verfahren injicirt. Bei einer zweiten Versuchsreihe war nur eine Injection von frisch abgetödteter Culturmasse ($^1/_{10}$ Cultur) vorgenommen, bei einer dritten Serie von solcher, welche nach Abtödtung bei einer Zimmertemperatur vier Wochen lang aufbewahrt worden war.

Die Versuche bestätigten die Schutzkraft der Haffkin'schen Impfung. Ausserdem ergab sich, dass es bezüglich des Effectes, für den die am Titre erkennbare Intensität der specifischen Blutveränderung ein sicheres Kriterium bildet, gleichgültig ist, ob lebende oder abgetödtete, ob letztere frisch oder sterilisirt verwandt wird, ob eine einmalige oder mehrere Injectionen erfolgt waren. Der Titre des Serums nach einmaliger Injection war nach Ablauf eines Jahres der gleiche, wie nach mehrmaliger Injection mit lebender Culturmasse.

Vom fünften Tage ab nimmt die Schutzkraft langsam, aber stetig zu, erreicht am zwanzigsten Tage ihren Höhepunkt, nimmt alsdann langsam

ab, ist aber selbst nach einem Jahre noch nachweisbar. Verf. bemerkt, dass Cholera-Schutzimpfungen vor Allem auf Schiffen, bei Flössern und in der Feldarmee am Platze sein könnten. (D. med. Wochenschr. 1897, S. 4.)

W. Delius und W. Knolle unterwarfen die Immunität gegen den Influenzaerreger einer experimentellen Prüfung; die mit grosser Peinlichkeit und Sorgfalt ausgeführten, sich über mehrere Jahre erstreckenden Untersuchungen liessen es schliesslich als aussichtslos erscheinen, dass auf dem Wege der activen Immunisirung zur Verhütung der Krankheit oder auf dem Wege der Serumtherapie zur Heilung der Grippe etwas zu erreichen sei. Jede Bacterienkrankheit hat eben ihr eigenartiges Gepräge und ihre eigenen biologischen Gesetze. (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., Bd. XXIV, S. 327.)

W. Dönitz, Ueber das Antitoxin des Tetanus. (Deutsche med. Wochenschr. 1897, Nr. 27.) (Aus dem Institut für Serumforschung und Serumprüfung in Steglitz bei Berlin.)

Dönitz suchte die Frage zu lösen, ob das Tetanusantitoxin nur das Fortschreiten des Krankheitsprocesses verhindere, oder ob durch dasselbe das im Nervensystem gebundene Tetanusgift dem letzteren entzogen werde; nur in letzterem Falle war das Tetanusantitoxin ein wirkliches Heilmittel.

Dönitz arbeitete mit einem von Knorr zur Verfügung gestellten trockenen Antitoxin, dessen einfach tödtliche Dosis für 2 kg schwere Kaninchen 0·0033 g betrug. Von einem Höchster Tetanusserum neutralisirte 1 ccm einer 2000fachen Verdünnung die 12fache tödtliche Dosis — bei gleichzeitiger Injection. Wurde die Seruminjection eine Stunde nach der Gifteinspritzung vorgenommen, so war 24 mal mehr Serum erforderlich, wie bei gleichzeitiger Einspritzung; demnach trete sehr rasch eine Bindung des Toxins aus dem Blute ein. Wurde nur die 2fach tödtliche Dosis eingespritzt, so gelang es, noch nach 20 Stunden durch 5 ccm einer 10 proc. Serumlösung das Leben zu erhalten. Also vermag das Serum dem Körper das Gift noch dann zu entziehen, wenn letzteres schon Verbindungen eingegangen ist, die zum Tode führen und gilt demnach mit Recht als Heilmittel.

Sanarelli's Arbeit, L'immunité et la serothérapie contre la fièvre jaune (Annal. de l'institut Pasteur 1897, Nr. 9), sei Folgendes entnommen:

Serum von an gelbem Fieber Verstorbenen verleiht keinen Schutz, wohl aber das Serum von Reconvalescenten. Immunisirung durch Steigerung der Infectionsdosen gelang bei Meerschweinchen in sechs bis sieben Monaten gegen die mehrfach tödtliche Dosis. Das Serum eines Pferdes, welches innerhalb von neun Monaten 29 ccm filtrirter und 350 ccm sterilisirter Cultur subcutan, 2640 ccm sterilisirter und 345 ccm lebender Bacillencultur und 19 ccm Agarcultur intravenös erhalten hatte, schützte in einer Dosis von 0·5 ccm, 24 Stunden vor der Infection gegeben, ein Meerschweinchen. Erkrankte Meerschweinchen wurden durch 2 ccm gerettet. Die Wirkung des Serums ist eine specifische. M.

Serumtherapie und Serumdiagnose.

Foulerton gelang die Serumdiagnose auch beim Rotz. Serum eines rotzkranken Stalljungen agglutinirte Rotzbacillen deutlich, sowohl im hängenden Tropfen, wie auch im Sedimentirröhrchen. Die Reaction soll jedoch für Rotz nicht specifisch gewesen, sondern bei Verwendung von Diphtherie- und Typhusserum ebenfalls eingetreten sein. Ebenso sollen Typhusbacillen agglutinirt sein, wenn man sie mit Diphtherie- oder Rotzserum mischte. (On Serum-Diagnosis in Glanders, Lancet, 1. Mai 1897.)

Kühnau, Ueber die Bedeutung der Serodiagnostik beim Abdominaltyphus. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 19.)

Die Schlussergebnisse dieser Arbeit sind folgende:

1. Zur richtigen Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Serodiagnostik ist erforderlich:
   a) Die obere Grenzbestimmung der Wirksamkeit von sicher nicht typhösen Sera gegenüber Typhusculturen.
   b) Genaues quantitatives Arbeiten durch genaue Verdünnungen, Berücksichtigung der Concentration, der Virulenz und des Alters der Typhuscultur. Dieses genaue quantitative Arbeiten sei aus dem Grunde geboten, weil die Paralysinwirkung des Typhusserums sich qualitativ von derjenigen des normalen Serums nicht unterscheidet.
2. Die Serumprobe liefere in vielen Fällen von Abdominaltyphus gute Resultate, sei in anderen Fällen jedoch so schwach ausgeprägt, dass sie aus dem Grade der Verdünnung allein nicht erkennbar ist; alsdann sei eine vergleichsweise Prüfung gegenüber dem Bact. coli angezeigt.
3. Es gebe stark wirksame Normalsera, die eine Typhusreaction vortäuschen; dieselben beeinflussen das Bact. coli in gleicher Weise.
4. Die für eine richtige Beurtheilung der Serodiagnostik erforderlichen Cautelen seien hiernach so grosse, dass die Serodiagnostik für die Praxis noch nicht in Betracht kommen kann.

van Oordt's Arbeit „Zur Serumdiagnostik des Typhus abdominalis“ (aus der medicinischen Klinik zu Heidelberg) (Münch. med. Wochenschr. v. 20. Febr. 1897) sei Folgendes entnommen:

Nachdem van Oordt unter Anführung verschiedener bisher erschienener Arbeiten über die Widal'sche Reaction — so der von Kolle, du Mesnil, de Rochemont, Haedke, Pick, Breuer — auf das Fehlen bestimmter Grenzwerthe für die Verwerthung der Reaction zur Typhusdiagnose hingewiesen hat, bespricht van Oordt seine eigenen Erfahrungen an elf tabellarisch zusammengestellten Typhusfällen und an einem im Text näher beschriebenen Fall mit vorwiegend meningitischen Erscheinungen (im Meningeneiter, den myocarditischen Abscessen, sowie in den endocarditischen Auflagerungen fand sich in grossen Mengen der Fränkel-Weichselbaum'sche Kapseldiplobacillus, nirgends der Typhusbacillus); der letztere Fall gab positive Reaction, in Verdünnung von 1 : 30 und 1 : 40. Obwohl Vieles für die Deutung auch dieses Falles als Typhus, unter Anderem auch verwandtschaftliche Beziehungen des Befallenen zu einem sicher festgestellten Typhusfall spricht, glaubt van Oordt nach dem bacteriologischen, klinischen und anatomischen Befunde Typhus abdominalis ausschliessen zu können und stellt daraufhin den Satz auf, dass eine absolute differential-diagnostische

Bedeutung gerade bei zweifelhaften Erkrankungen mit meningitischen Symptomen, der Reaction bei Verdünnung des Serums von 1 : 40 noch nicht beigemessen werden darf. — Obwohl die klinisch-praktische Bedeutung der Widal'schen Reaction an sich anzuerkennen ist, so sei doch eine Ausbildung der Methode nach der Seite der differential-diagnostischen Werthigkeit Aufgabe weiterer Untersuchungen.

Versuche nach Vereinfachung der Methode ergaben, dass die von Widal und Sicard vor Kurzem demonstrirte Ausführung des Versuches mittelst mit Formol (zu 100 bis 150 Tropfen Bacillencultur 1 Tropfen Formol) abgetödteter Culturen am meisten verheissend ist — Versuche mit Urin Typhuskranker fielen jedesmal negativ aus.

In derselben Nummer der Münch. med. Wochenschr. findet sich eine nach Angabe Gruber's bereits im September 1896 im „The Lancet" publicirte Arbeit von Albert S. Grünbaum in London „über den Gebrauch der agglutinirenden Wirkung von menschlichem Serum für die Diagnose des Abdominaltyphus". Es handelt sich um Vergleichsversuche mit Serum von Typhuskranken, und Gesunden und Kranken, welche niemals Typhus überstanden haben. Grünbaum fand, dass der positive Ausfall der Reaction bei Anwendung von menschlichem Serum in 50proc. Lösung nichts beweise, weder in diagnostischer Beziehung, noch bezüglich der Schutzwirkung des Serums und der Immunität seines Erzeugers. Nicht einmal die scheinbare Intensität der Reaction liefere einen Anhaltspunkt.

Untersuchungen über die für Verwerthbarkeit der Reaction nothwendigen Verdünnungsgrade ergaben, 1. dass das Serum der Typhuskranken mindestens 32fach verdünnt, d. i. in 3proc. Lösung angewandt werden konnte, ohne seine deutliche agglutinirende Wirkung auf Typhusbacillen bei einer Einwirkung von 30 Minuten einzubüssen; meist konnte die Verdünnung noch weiter getrieben werden; 2. dass dagegen keine einzige Serumprobe anderer Herkunft sich wirksam zeigte, wenn die Verdünnung über das 16fache ($6^1/_4$ Proc.) hinausging. Meist erlosch die Wirkung des Serums schon früher, bei 4- bis 8facher Verdünnung. — Die Versuche fanden auf Veranlassung Gruber's in Wien statt (im März 1896).

Dr. Uhlenhuth verficht in einem im Märzheft der Deutsch. med. ärztl. Zeitschr. 1897 erschienenen „Beitrag zur Serumdiagnose bei Typhus abdominalis" auf Grund historischer Untersuchungen die Ansicht, dass die Serumreaction nicht die Widal'sche, sondern die Gruber-Widal'sche zu nennen sei. Wien. klin. Wochenschr. v. 24. Juni 1897, S. 613.

Die Serumdiagnostik bei Abdominaltyphus erörterte D. K. Sabolotny. (Russ. Arch. f. Pathol., klin. Med. u. Bact. 1897, Januarheft.) Er verwendete das in der Kälte aus 0·5 bis 1 ccm Blut in 1 bis 2 Stunden sich abscheidende klare Serum ohne Beimengung von Formelementen, und ausserdem den Inhalt von Vesicatorblasen; die Bacillen- oder Agarculturen ($^1/_2$ bis 5 ccm) waren 24 Stunden alt. Von der Agarcultur wurden die oberflächlichen Schichten mit physiologischer Kochsalzlösung abgespült und so gleichmässig getrübte Emulsionen gewonnen, in denen sich die Bacterien schnell absetzten. Es wurden in den Culturen Blutserum oder Vesicatorinhalt im Verhältniss 1 : 10, 1 : 30, 1 : 50, 1 : 70 und 1 : 100 bis 150 zugesetzt.

Die Reaction gelang meist bei 1 : 50, in einzelnen Fällen noch bei 1 : 100. Untersucht wurden 66 Fälle von Abdominaltyphus, ausserdem 50 in dem Anfangsstadium an Typhus erinnernde anderweitige Krankheitsfälle mit folgendem Ergebniss:

1. Alle 66 Fälle von Abdominaltyphus gaben positive Reaction. 2. Die ersten Andeutungen erschienen am dritten bis fünften Tage, in fünf leichten Fällen erst am sechsten bis zwölften Tage. 3. Eine deutliche Reaction erst bei Temperatursteigerungen von 38 bis 39°; das wirksamste Serum haben schwere Fälle mit 40 bis 40·5°. 4. Die Intensität der Reaction geht nicht parallel der Schwere des Falles. 5. Zwei bis drei Monate nach der Genesung ist die Reaction noch deutlich; sie war es auch in einem Falle, der zwei Jahre vorher Typhus überstanden hatte. 6. In drei Fällen gab das Herzblut und der Liquor Pericardii von zwei bis drei Tage alten Leichen eine deutliche Reaction von 1 : 30. 7. Die Reaction mit Vesicatorblaseninhalt war schwächer wie mit Serum. 8. Belichtung schwächt die agglutinirende Wirkung der Sera (von 1 : 30 auf 1 : 10). 9. Die Reaction war negativ bei nicht typhösen Erkrankungen.

Blumenthal berichtet im Verein für innere Medicin in Berlin (D. Med.-Ztg. v. 22. April 1897, S. 325) über einen auf der ersten medicinischen Klinik beobachteten, nach Leyden unzweifelhaften Fall von Typhus, in welchem die Widal'sche Reaction zu Beginn und auf der Höhe der Krankheit negativ, im weiteren Verlaufe schon bei Verdünnungen von 1 : 100 stark positiv ausfiel, und schliesst sich zur Erklärung dieser Erscheinung der Ansicht von Paul Courmont (Soc. de biol., 20. Februar) an, dass die Gegenwart des Typhusbacillus die agglutinirende Kraft aufhebt, dass letztere erst nach Schwinden der Typhusbacillen hervortritt.

S. Bartoschewitsch berichtet über Anwendung der Widal'schen Reaction zum Nachweis der Typhusbacillen im Wasser. (Wratsch 1897, Nr. 15.)

E. Pfuhl (Strassburg) machte die Ausführung der Widal-Gruber'schen Serumdiagnose des Typhus durch Vereinfachung der Methode jedem Arzte möglich: er entnimmt dem Ohrläppchen ein Tröpfchen Blut, verdünnt dies mit der 10fachen Menge Wasser, vermischt beides in der Höhlung eines Objectträgers mittelst ausgeglühter Platinöse, entnimmt diesem Gemisch eine Oese auf ein Deckglas, setzt hierzu eine Oese einer frischen Typhusbouilloncultur und beobachtet unter dem Mikroskop; die agglutinirende Wirkung tritt in 5 bis 10 Minuten ein.

O. Kose, Serodiagnostik des Abdominaltyphus (Cas. ces. lek. 1897, Nr. 23—25). 21 Fälle, stets prompter Ausfall, meistens schon zu Ende der ersten Woche in einer Verdünnung von 1 : 10 bis 1 : 80. Negativer Ausfall bei 6 Controlfällen.

C. Fränkel, Ueber den Werth der Widal'schen Probe zur Erkennung des Typhus abdominalis (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 3). 44 Fälle. Fränkel hält es für möglich, dass auch bei der Cholera ähnliche Ergebnisse erzielt werden könnten; das Widal'sche Verfahren könne nur bei Bacterien mit Eigenbewegung in Frage kommen.

Haedke, Die Diagnose des Abdominaltyphus und Widal's serumdiagnostisches Verfahren (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 2). 22 Typhusfälle, darunter mehrere klinisch unsichere, zufolge positiven Ausfalles intra vitam zu Typhus gerechnet und als thatsächliche Typhusfälle durch die Obduction bestätigt. 20 Controlfälle negativ.

Widal et Sicard, Sérodiagnostic par le sang desséché au point de vue de la médecine légale et de l'hygiène publique. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1897, Nr. 1.)

Johnston, Wyatt, Ueber den Gebrauch von im Wasser aufgelöstem, trockenem Blute für die Serumdiagnose des Typhus. (Centralbl. f. Bact., Bd. XXI, Nr. 13/14, S. 523.)

O. Foerster, Die Serodiagnostik des Abdominaltyphus. Zusammenfassendes Referat. (Fortschr. d. Med. 1897, Nr. 11.)

E. Fränkel, Zur Widal'schen Serumreaction. (Münch. med. Wochenschrift 1897, Nr. 5.)

J. C. Scheffer, Ueber die Widal'sche Serumdiagnose des Typhus abdominalis. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 11.)

G. A. Arsamassopf, Zur Methodik der Widal'schen Serodiagnostik-Probe. (Bolnitschn. Gazeta Bothina 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact., Bd. XXIII, Heft 1, S. 36.)

S. Sklower, Beiträge zur Serodiagnostik des Typhus abdominalis. (Inaug.-Dissert. Leipzig 1897.)

C. Combe, La serodiagnostica delle febbre tifoide. (La rif. med., Nr. 288, p. 209.)

Colibacillus wird zwar auch von Typhusserum agglutinirt, aber in in einem unvergleichlich geringeren Grade.

A. Bormanns, Della azione agglutinativa dell' urina dei tifosi sul bacillo di Eberth. (La rif. med. 1896, Nr. 274, 275; Centralbl. f. Bact., Bd. XXIII, Heft 1, S. 39.) M.

Vergl. auch unten das Capitel „Typhus-Diagnose“.

Desinfection.

Die Frage: Welche Personen eignen sich zur Ausbildung als Desinfectoren auf dem Lande? (Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, Nr. 4) beantwortete Liebert (Sagan) dahin, dass die Lazarethgehülfen der Reserve und Landwehr, von denen in jedem Amtsbezirke im Durchschnitt einer bis zwei vorhanden seien, allen Anforderungen entsprechen. Nur solche, welche vor 20 und mehr Jahren gedient haben, sind wegen Unkenntniss der Antiseptik auszuschliessen. Sch.

Eine nachahmenswerthe Einrichtung hat die Gemeindeverwaltung von Berlin darin getroffen, dass sie, um der Stadt im Falle einer plötzlich auftretenden heftigen Epidemie die nöthige grosse Zahl von Desinfecteuren zu sichern, aus der Zahl der bei der Strassenreinigung beschäftigten sich hierzu freiwillig meldenden Arbeiter jährlich 25 bis 30 Personen auswählt, die im Desinfectionsdienste ausgebildet werden. Zur Zeit ist bereits mehr

als die Hälfte der Strassenreinigungsarbeiter (im Ganzen im Jahre 1895/96 936 Personen) auf den Desinfectionsdienst eingeübt. (Verwaltungsber. d. Magistr. von Berlin; Beil. z. Gemeindebl.)

Physikalische Desinfection.

In seiner Inaugural-Dissertation (Bern 1895) theilt Th. Christen Untersuchungen über die Dauer des Sterilisationsvorganges im gespannten Dampfe bei gegebenen Temperaturen mit, welche erweisen, dass die Dauer der Einwirkung auf Erdsporen bis zur Temperatur von 115° im umgekehrten Verhältniss zur Temperatur und Dampfspannung steht, und dass bei Temperaturen von 120° eine ziemlich plötzliche Zunahme der Vernichtungskraft des gespannten Dampfes derartig stattfindet, dass nur vereinzelte Proben Temperaturen zwischen 120 und 135° eine bis fünf Minuten lang aushielten. Kein Organismus aber hat die Einwirkung von Dampf mit 140° Temperatur auch nur eine Minute lang ausgehalten; die Abtödtung findet augenblicklich statt. — Der häufigen Benutzung dieser hohen Temperatur steht leider der Umstand im Wege, dass dabei die Dampfspannung etwa vier Atmosphären erreichen muss. (Hyg. Rundsch. 1897.) Bg.

Ueber Wohnungsdesinfection auf dem Lande äusserte sich Paull (Karlsruhe) (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 23) unter Zugrundelegung der Verhältnisse in Baden. Danach liegt eine der Hauptschwierigkeiten in dem Umstande, dass im Allgemeinen eine sehr gründliche, von der Bevölkerung höchst unangenehm empfundene Desinfection in schematischer Weise für leichte und schwere Fälle und für Krankheiten ganz verschiedener Natur, wie z. B. Typhus und Diphtherie, verlangt wird. Die Bezirksärzte haben das Recht, im einzelnen Falle Einschränkungen zu gestatten, kommen aber dadurch leicht in Collisionen mit den behandelnden Aerzten, weil dieselben, ebenso wie das Publicum, den Verdacht haben, dass bei den vom Bezirksarzt selbst behandelten Fällen eher Erleichterungen eintreten. Die Folge dieser Zustände ist nach Paull eine Verspottung und Missachtung der Desinfectionsmaassregeln von Seiten der Bevölkerung und eine stille Opposition von Seiten der praktischen Aerzte, die in Folge dessen leichte Fälle nicht anzeigen. Die Loslösung der beamteten Aerzte von der Privatpraxis erscheint ihm daher als durchaus wünschenswerth.

Die Wohnungsdesinfection in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung bildete einen wesentlichen Gegenstand der Verhandlungen auf der im Sommer 1897 in Karlsruhe abgehaltenen Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. v. Esmarch (Königsberg) stellte als erster Referent nach einem längeren Vortrage eine Anzahl von Schlusssätzen auf, aus denen folgende Stellen hervorgehoben seien. „Die im Jahre 1890 von Gaffky aufgestellten und im Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege erörterten Schlusssätze sind noch als durchweg gültig anzusehen. Indessen haben inzwischen eine grössere Anzahl von Gemeinden Einrichtungen getroffen, durch welche eine zweckentsprechende Wohnungsdesinfection ermöglicht wird." „In den Desinfectionsordnungen und bei Ausführung der Desinfectionen ist mehr wie bisher

auf die Natur und Verbreitungsweise der verschiedenen Infectionskrankheiten, sowie auf die localen Verhältnisse Rücksicht zu nehmen; insbesondere wird unter Umständen, abweichend von dem bestehenden Reglement, von einer Wohnungsdesinfection abgesehen, dieselbe vielmehr nur auf einzelne Theile des Krankenzimmers beschränkt werden können. Die Beurtheilung wird, soweit dies möglich, einem Arzte zu überlassen sein.“ „Es ist mehr wie bisher darauf zu sehen, dass auch der richtige Zeitpunkt für die Desinfection gewählt wird, damit nicht nach der Desinfection eine neue Infection der Wohnung stattfinden kann. Dies wird für Cholera und Diphtherie durch die bacteriologische Untersuchung ermöglicht, im Uebrigen jedesmal durch den Arzt zu bestimmen sein.“

Der zweite Referent, Oberbürgermeister Zweigert (Essen), betonte vom Standpunkte des Verwaltungsbeamten aus, dass zur Zeit die Wohnungsdesinfection in den deutschen Staaten zwar theilweise schon seit Jahrzehnten angeordnet sei, aber nur in geringem Umfange und wenig zweckentsprechend gehandhabt und beaufsichtigt werde. Die Schuld treffe weder die Beamten, noch die Aerzte oder das Publicum, sondern der Grund liege theils darin, dass die Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Wohnungsdesinfection von der Wissenschaft noch nicht für alle in den Reglements erwähnten Krankheiten nachgewiesen sei, theils in dem häufigen Wechsel der Anschauungen über die Wirksamkeit der empfohlenen Mittel und theilweise in den hohen Kosten. Zweigert führte weiter aus, dass seiner Ansicht nach eine ausgiebige Reinigung und Lüftung in der Regel eine ausreichende Desinfection bewirke, und dass nur bei solchen Krankheiten, wo die Wissenschaft den Beweis der Unzulänglichkeit erbringe, eine andere Art der Desinfection anzuordnen und durch besondere Beamte auszuführen sei. Eine Desinfection durch chemische oder sonstige künstliche Mittel will Zweigert aber auch dann nur für grössere, volkreiche Gemeinden angeordnet wissen, während für ländliche Gemeinden mit geräumiger Bebauung und ausreichenden Wohnungsverhältnissen ihm eine gründliche Reinigung und Lüftung unter allen Umständen genügt.

Zweigert's Anschauungen fanden, wie zu erwarten, bei den anwesenden Aerzten lebhaften Widerspruch, und auch eine Anzahl Verwaltungsbeamte erklärten sich auf Grund ihrer Erfahrungen nicht mit denselben einverstanden. Der Vorsitzende stellte nach der Discussion fest, dass es durch dieselbe nicht gelungen sei, die scheinbar unvereinbaren Gegensätze auszugleichen. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 20.) Sch.

Abba und Rastelli in Turin erfanden einen neuen Dampfapparat zur Desinfection inficirter Objecte (Hyg. Rundsch. 1898, Nr. 7, S. 317). Derselbe besteht aus einem Dampfgenerator mit Feuerraum, einem Desinfectionsraume und einem Karren, welch letzterer für Italien und Deutschland patentirt ist; der Apparat, bezüglich dessen näherer Beschreibung auf das Original hingewiesen wird, soll sich durch Einfachheit des Functionirens und billigen Preis auszeichnen. W.

Vaillard und Besson construirten einen einfachen Dampfdesinfectionsapparat, der aus zwei mit engem Zwischenraum in einander gesteckten Cylindern besteht; im Boden des Aussencylinders befindet sich der aus

45 Litern bestehende Wasservorrath. Von einem Cylinder geht ein Hahn mit regelbarem Verschluss nach aussen, der es gestattet, den Dampfdruck, welcher erreicht werden soll, in jedem Falle festzusetzen. Der Apparat kann sowohl fest eingebaut, als transportabel eingerichtet werden. Er vereinigt Einfachheit mit Vermeidung der Durchfeuchtung der Gegenstände und Einstellbarkeit der Dampfspannung auf einen bestimmten Punkt. (Ges.-Ing. 1897; Ref.: Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.) Bg.

Chemische Desinfection.

Die chemischen Grundlagen der Lehre von der Giftwirkung und Desinfection studirten in dem Laboratorium von Zweifel und Ostwald in Leipzig B. Kroenig und Th. Paul (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, H. 1). Die zahlreichen Versuche, welche mit äquimolecularen Mengen unter genauer Controle der Zahl und Widerstandsfähigkeit der Bacterien, der Temperatur der Lösungen und unter Anwendung von Methoden angestellt wurden, welche die desinficirenden Lösungen ausgesetzten Bacterien nachträglich wieder möglichst von denselben befreiten und die Uebertragungen von Nährsubstrat in die Lösungen möglichst vollkommen ausschlossen, haben eine Menge interessanter Thatsachen und Schlussfolgerungen ergeben. Dieselben im Einzelnen wiederzugeben, verbietet der Raum dieser Zeitschrift und mögen dieselben um so mehr im Original nachgelesen werden, als sie in erster Linie theoretischer Natur sind und vielfach chemische Vorkenntnisse voraussetzen, welche nur ein Theil der Leser dieser Zeitschrift besitzen dürfte. Untersucht wurden zahlreiche Salze, Säuren, Basen, Halogene, andere Oxydationsmittel und organische Verbindungen.

Einen Beitrag zur Desinfection von Leihbibliotheksbüchern lieferte aus dem Institute für Infectionskrankheiten v. Schab (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 141). Versuche mit Pictet'schem Gasgemische (schweflige Säure und Kohlensäure zu gleichen Theilen) ergaben, dass dasselbe jedenfalls viel zu langsam wirkt und zu kostspielig ist, um für die Praxis verwendbar zu sein. Noch schlechtere Resultate ergab Formaldehyd, das nicht genügend zwischen die einzelnen Blätter eindrang.

Experimentelle Untersuchungen über allgemeine Körperdesinfection durch Actol (Centralbl. f. Bact., 1. Abth., XXI, Nr. 15/16), welche E. Marx im Institute für Infectionskrankheiten in Berlin anstellte, ergaben, dass das Actol nur an der Injectionsstelle und deren Umgebung eine allerdings bedeutende Desinfectionskraft entwickelte.

Den Desinfectionswerth des in chemischen Kleiderreinigungsanstalten verwendeten Benzins prüfte Tr. Ruepp (Zürich) (Correspbl. f. Schweiz. Aerzte 1897, Nr. 19; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 23) und kam zu dem Resultate, dass bei der in Kleiderreinigungsanstalten üblichen Einwirkungsdauer des Benzins Eitercoccen, Typhus-, Diphtherie-, Milzbrand- und Tuberkelbacillen nicht abgetödtet werden.

Ueber die Desinfectionskraft des Sanatols veröffentlichte E. Bolin aus dem Hygienischen Institute in Halle Untersuchungen (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 7). Derselbe stellte fest, dass dieser Stoff, ein Gemenge von Schwefelsäure und phenolartigen Körpern, ein kräftiges Desinfectionsmittel darstellt, welches, seiner stark sauren Eigenschaften wegen, nur für grobe Oberflächendesinfection und Sputum, Fäces und ähnliche Dinge Verwendung finden kann. Doch erzielen einfache Gemische von roher Schwefelsäure und roher Carbolsäure denselben Erfolg.

Walther Schmidt (Dresden) schrieb über die Desinfectionskraft antiseptischer Streupulver und Bemerkungen über die Fernwirkung des Jodoforms (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 171, 228, 279, 324). Von den geprüften Substanzen Jodoform, Aïrol, Jodogallicin, Xeroform, Gallicin, Aristol und Jodol zeigte nur Jodoform deutliche Fernwirkung. Die anderen Stoffe erwiesen sich theilweise als gute Antiseptica. Doch hebt Schmidt selbst hervor, dass seine Resultate sich nur auf künstliche Nährböden beziehen.

Ueber die keimwidrigen Eigenschaften des Ferrisulfates stellte im hygienischen Institute der Universität Halle Erhard Riecke Versuche an (Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, S. 303). Das von der Firma Meyer u. Riemann in Hannover gelieferte Präparat enthielt ausser 58·53 Proc. Ferrisulfat 4·19 Proc. freie Schwefelsäure als wesentlich in Betracht kommende Bestandtheile und stellte ein feines Pulver dar. Es ergab sich, dass eine 2·5- bis 5 proc. wässerige Lösung von Ferrisulfat zur schnellen und sicheren Vernichtung der in menschlichen Harn- und Darmausleerungen enthaltenen Typhus- bezw. Cholerakeime genügte, wobei die desinfectorische Leistung zum Theil auf die Schwefelsäure, zum Theil auf die Metallsalze zurückzuführen war.

Von dem geprüften Ferrisulfat kosteten 100 kg 5 Mk. Dasselbe lässt sich im Gegensatz zu den sonst öfter angewandten flüssigen Säuren Torfmull in beliebiger Menge zusetzen. Eine (innige) Mischung von zwei Gewichtstheilen Torfmull und einem Gewichtstheil Ferrisulfat tödtet die in den Fäcalien enthaltenen Typhus- und Cholerakeime nach höchstens zwei Minuten.

Aus dem Göttinger Hygienischen Institute erschienen folgende drei Doctordissertationen, welche die genannten Desinfectionsmittel vom bacteriologischen Standpunkte aus behandeln:

O. Suelzer, Ueber den Desinfectionswerth einiger Kresolpräparate; W. Koehnke, Ueber Chinosol, Kresochin, Nosophen und Antinosin als Desinfectionsmittel, und R. Evers, Ueber antiseptisch wirkende Silberverbindungen.

Zur Frage der Alkoholdesinfection äusserte sich Ferd. Epstein (Breslau) (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, S. 1) auf Grund einer Anzahl von Versuchen mit imprägnirten Seidenfäden und einiger Versuchsreihen über Desinfection der Hände dahin, dass dem absoluten Alkohol keine desinficirende Kraft zukommt, wohl aber seinen Verdünnungen, und dass ca. 50 proc. Alkohol am besten desinficirt. Weiter verlieren nach ihm Antiseptica, welche in wässerigen Lösungen mehr oder weniger wirksam

sind, ihre desinficirende Eigenschaft, wenn sie in hochprocentuirtem Alkohol gelöst werden. Sublimat, Carbol, Lysol und Thymol wirken dagegen in 50proc. spirituöser Lösung besser, als (in gleicher Concentration) in Wasser gelöst.

Desinfectionsversuche mit der neueren Methode der Fabrik Schering: Vergasung von Formalinpastillen im Formalindesinfector, die Gemuend im Hygienischen Institute in München anstellte (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 50), ergaben, dass bei Verdampfung von zwei Pastillen pro Cubikmeter leichter zu vernichtende Infectionserreger, wie Typhus- und Diphtheriebacillen, an der freien Oberfläche und unter leichter Bedeckung vernichtet, Milzbrandsporen und Bact. coli aber nur in ihrer Entwickelung unwesentlich gehemmt werden. (Ref.: Zeitschr. f. M.-B. 1898, Nr. 6.)

Die bisher vernachlässigte Bestimmung des für Desinfectionszwecke mittelst Lampen oder durch Formalin bezw. Holzin erzeugten Formaldehyds unternahm im Laboratorium der Universität Jena P. Struever (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, S. 357). Von den Resultaten haben folgende für die Praxis hauptsächliche Bedeutung. Die Lampen, welche durch unvollständige Verbrennung des Methylalkohols Formaldehyd erzeugen, stehen an Ausbeute sowohl, wie an praktischer Brauchbarkeit und Billigkeit der anderen Methode, welche das Formaldehyd aus Formalin entwickelt, nach. Zur Desinfection kleinerer Räume, wie Schränke u. s. w., ist die beste Methode, das Formalin durch Sprayapparate in denselben zu zerstäuben. Für grössere Räume, wie Zimmer, ist die brauchbarste Art der Desinfection die mittelst des von Trillat angegebenen Apparates. Um sicher zu sein, dass der Raum von nicht sporenhaltigen Bacillen befreit wird, muss auf 1 cbm Raum 1·6 g, für sporentragendes Material pro Cubikmeter 2·5 g Formaldehyd gerechnet werden. Die Desinfectionsleistung des Holzins ist der durch Versprayen des Formalins und der nach der Trillat'schen Methode erhaltenen ungefähr gleich.

Desinfectionsversuche mit dem Trillat'schen Autoclaven, bei dem frei aufgehängte Seidenfäden mit Milzbrandbacillen in 24 Stunden vollkommen, solche mit Bact. coli fast immer vollkommen sterilisirt wurden, publicirte V. Djurberg (Stockholm). (Schwedisch; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 21.)

E. Pfuhl hat im Anschluss an seine früheren Versuche (s. diese Zeitschrift letzter Band, S. 282) weitere Untersuchungen über die Verwendbarkeit des Formaldehydgases zur Desinfection grösserer Räume (Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, S. 289) unter Benutzung eines Trillat'schen formogenen Autoclaven angestellt und gefunden, dass das Trillat'sche Verfahren bei Verwendung von wirksamem Formochloral zur Oberflächendesinfection, wie z. B. zur Desinfection der Wände, Decken und Fussböden von Krankenzimmern, sowie der darin enthaltenen Bettstellen, Stühle und Tische, geeignet ist. Zur Desinfection von Kleidung, Betten, Matratzen und wollenen Gegenständen ist dagegen heisser Wasserdampf zu empfehlen.

Ueber die Wirkungen des Formaldehyds im Holzin und Steriform veröffentlichte P. Rosenberg (Berlin) einen weiteren Aufsatz (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh., S. 488). Holzin (Blau) ist eine verdünnte Lösung von Methylalkohol mit 35 Proc. reinem Formaldehyd und 5 Proc. Menthol, das ausser anderen Vortheilen auch die explosive Fähigkeit des Methylalkohols aufhebt. Der zur Verdunstung angewandte, im Original genau beschriebene Apparat ist sehr einfach und handlich. Zur Desinfection eines (möglichst vollkommen verschlossenen!) Zimmers soll eine Menge von 5 ccm Holzin pro Cubikmeter Raum und eine Dauer von drei Stunden ausreichen, um nicht nur die Luft und die Wände, sowie den Fussboden, sondern auch Kleider sicher zu desinficiren, da, wie Rosenberg ausdrücklich betont, nicht nur eine oberflächliche, sondern eine auch in die Tiefe gehende Desinfection zu Stande kommen soll. Auch chirurgische Instrumente und Katheter will Rosenberg durch Eingiessen von Holzin in metallene Instrumentenkästen in 15 Minuten sterilisirt haben, ebenso sollen auch Verbandstoffe auf diese Weise schnell und sicher keimfrei gemacht werden können.

Das weiter von Rosenberg geprüfte Steriform ist ein fester, geschmack- und fast geruchloser, im Wesentlichen aus Milchzucker und 5 Proc. Formaldehyd bestehender Körper. Nachdem die Ungefährlichkeit bei Thieren festgestellt war, nahm Rosenberg davon bezw. von ähnlichen gleichwerthigen Lösungen sechs Wochen lang bis zu 60 ccm täglich, ohne sich unwohl zu fühlen. Im Harn liess sich schon bei ganz geringen Mengen Formaldehyd nachweisen, und Nährböden, welche mit solchem Harn hergestellt wurden, erwiesen sich für Typhusbacillen steril. Zahlreiche Versuche, welche bei zahlreichen, an verschiedenen Infectionskrankheiten leidenden Menschen und Thieren angestellt wurden, sollen bereits sehr günstige Resultate ergeben haben.

Wieber (Rastatt) hält nach den von ihm angestellten Versuchen die Desinfection eines Zimmers durch Formaldehyddämpfe (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, S. 46) unter Benutzung einer Barthel'schen Lampe nicht für ausreichend, räumte jedoch ein, dass andere Apparate bessere Resultate geben mögen.

Ueber eine neue Methode zur Desinfection von grösseren Räumen mittelst Formalin berichtete H. Aronson (Berlin) (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, H. 1). In einem von der Schering'schen Fabrik construirten Apparate wird zu Tabletten comprimirter, polymerisirter Formaldehyd über Spiritusflammen erhitzt, wodurch eine Verbindung von Feuergasen mit Formaldehydgas entsteht, die eine möglichst grosse Wirkung und schnelle Verbreitung desselben hervorruft. Der Apparat soll leicht zu bedienen und durchaus ungefährlich sein. Die mit Staphylococcus, Streptococcus, Bacillus pyocyaneus, Typhus- und Diphtheriebacillen in einem 100 cbm grossen Raume angestellten Versuche ergaben, dass bei Anwendung von 2 g Formaldehyd pro Cubikmeter in 24 Stunden eine vollkommene Sterilisirung sämmtlicher Objecte eintrat, während bei Anwendung von je 1 g Formaldehyd auf den Cubikmeter Milzbrandsporen nicht sicher abgetödtet wurden. Im Inneren von Federkissen befindliche oder tief in die

verschlossene Tasche eines Rockes gesteckte Gegenstände wurden jedoch überhaupt nicht sicher sterilisirt, so dass sich auch die neue Methode in erster Linie nur für Zimmerdesinfection, bezw. Oberflächendesinfection eignet.

Weiter berichtete Aronson über einen Apparat, der fortwährend kleine Mengen Formaldehydgas entwickelt und desodorisirend wirkt, indem er die übelriechenden Gase nicht verdeckt, sondern in unschädliche, nicht übelriechende Verbindungen überführt.

Zur Frage über das Eindringen der Formalindämpfe in die organischen Gewebe stellte W. A. Iwanoff (Moskau) (Centralbl. f. Bact. XXII, 1. Abth., Nr. 2/3) Experimente in der Weise an, dass er Leberstückchen von Thieren, die an verschiedenen Infectionskrankheiten gestorben waren, Formalindämpfen aussetzte. Auch bei Anwendung von erhöhten Temperaturen bedurfte es zur Vernichtung des Bacillus der Hühnercholera bis in eine Tiefe von 5 mm drei Stunden, für Milzbrand sechs Stunden, bei Zimmertemperaturen aber sehr viel mehr.

Weitere Untersuchungen über Formaldehyd als Desinfectionsmittel von K. Walter (Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXVI, H. III) führten denselben zur Construction eines Apparates, welcher nach Art der Apparate für strömenden Wasserdampf strömendes Formaldehyd auf die zu desinficirenden Objecte einwirken lässt. In diesem Apparate untergebrachte Kleider waren nach 20 bis 25 Minuten desinficirt und die in den Taschen untergebrachten Milzbrandsporen und Staphylococcen abgetödtet, so dass Walter aussprechen zu können glaubt: Strömendes Formaldehyd ist nicht mehr lediglich Oberflächendesinfectionsmittel. Sch.

Ueber eine neue Methode der Wohnungsdesinfection hielt Privatdocent Dr. Arthur Schlossmann in der Berliner medicinischen Gesellschaft einen bemerkenswerthen Vortrag (Berl. klin. Wochenschr. 1898, Nr. 25, S. 550). Der von ihm in Gemeinschaft mit dem Privatdocenten Dr. Walther ersonnene und von der Lingner'schen Fabrik in Dresden hergestellte Apparat besteht nach jener Publication „aus einem Ringkessel, in welchem Wasser zum Sieden gebracht wird". Der Wasserdampf steigt alsdann in ein Reservoir, das mit 40 proc. Formaldehydlösung angefüllt ist, dem 10 Proc. Glycerin zugesetzt sind. Die Mischung in diesem Verhältniss bezeichnen wir als „Glycoformal". Es wird nun durch vier Düsen, die nach verschiedenen Richtungen aus dem Reservoir herausführen, durch den Wasserdampf das Formaldehyd grösstentheils vergast, gleichzeitig aber Wasser und Glycerin mitgerissen. Das Zimmer füllt sich in kurzer Zeit mit einer Mischung von Formaldehyd, Wasserdampf und Glycerin, die gerade im Aggregatzustande der Nebelbildung sich befinden. Ausser der intensiven Mischung von Formaldehydgas, Glycerin und Wasser dürfte sich hierbei auch eine Additionsverbindung des Glycerins mit dem Formaldehyd bilden. 10 Minuten, nachdem der Lingner'sche Apparat seine Thätigkeit begonnen hat, ist ein Zimmer von 60 cbm Inhalt so mit Nebel undurchdringlich angefüllt, dass man eine in der Mitte des Zimmers brennende elektrische Glühlampe nicht mehr zu erkennen vermag. Spätestens drei Stunden nach Beginn des Verfahrens ist dasselbe beendet und alle in dem Zimmer befindlichen Keime sind abgetödtet.

Schliesslich bezeichnet Schlossmann die Vorzüge seines Verfahrens gegenüber den bisher bekannten folgendermaassen:

1. Absolute Sterilisation.
2. Es ist nicht nöthig, Fenster und Thüren zu verkleben, im Gegentheil ist etwas Luftzug eher förderlich.
3. Gerade um einen Luftzug und eine gewisse Ventilation des Zimmers herbeizuführen, ist der Apparat so construirt, dass ein Durcheinanderwirbeln der ganzen Zimmerluft stattfindet.
4. In Maximo dauert das ganze Verfahren drei Stunden, gegenüber 24 Stunden bei Schering oder Trillat.
5. Der Lingner'sche Apparat ist leicht bedienlich, arbeitet mit höchstens einer halben Atmosphäre Druck, so dass jede Explosionsgefahr ausgeschlossen ist.
6. Das Verfahren ist billig. Das Verfahren theilt mit dem Trillat'schen und Schering'schen Apparate den Vorzug, dass die im Zimmer befindlichen Gegenstände durchaus nicht beschädigt werden.
7. Die bestehenden Glycoformalnebel sind schwerer, als die Luft. Durch die intensive Wirkung des Apparates werden sie energisch an die Decke des Zimmers getrieben, sinken jedoch später wieder langsam zu Boden und reissen so mechanisch alle Keime aus der Luft mit.
8. Die Wirkung unseres Verfahrens ist einzig begrenzt durch die physikalischen Eigenschaften der Gase. So weit das Gas zu dringen vermag, so weit tödtet es auch alle Keime ab.

Nach Beendigung der Desinfection werden zunächst eine halbe Stunde lang die Fenster geöffnet, alsdann wird aus einer Bombe mit flüssigem Ammoniak eine der Menge des verwandten Formaldehyds adäquate Menge Ammoniak in das Zimmer gelassen und hierauf wieder energisch gelüftet. Es gelingt so, binnen Kurzem den Formaldehydgeruch wieder völlig zu beseitigen. W.

Desinfection der Hände.

Für die Desinfection der Hände gab R. F. Weir (Med. Rec. 1897, April 3; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 7) eine Methode an, die ausser gründlicher Waschung hauptsächlich in der Anwendung von Chlorkalk besteht.

Neue Untersuchungen über die Desinfection der Hände, die P. Fürbringer und Freyhahn (Berlin) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 6) theils direct, theils mit isolirtem Nagelschmutz anstellten, ergaben, dass dieselben zwar dem Alkohol einen sehr hohen Werth beimessen, aber doch auf die antiseptischen Lösungen zur Zeit noch nicht verzichten wollen. In Bezug auf die Wirkung des Alkohols glauben dieselben jetzt, dass er sowohl direct bacterientödtend wirkt, als auch durch seine fettlösende und mit Wasser sich verbindende Eigenschaft nicht nur sich selbst, sondern auch nachfolgenden Desinficientien den Weg bahnt und die oberflächlichen Hautschuppen löst und abschwemmt.

Für die von ihm besonders ausgebildete Heisswasser-Alkoholdesinfection und ihre Einführung in die allgemeine Praxis (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 8) trat aufs Neue Ahlfeld (Marburg) ein, der auch mit verdünntem Alkohol Scheiden- und Gebärmutterausspülungen macht und den Hebammen die Mitführung eines weiteren Antisepticums nicht gestatten will.

Die Desinfection von Instrumenten und Desinfection von Wunden u. s. w. fällt mehr in das Gebiet der Chirurgie als der Hygiene. Sch.

Tuberculose.

Allgemeines.

Crocq (Brüssel), der auf dem internationalen Congress in Moskau über Aetiologie der Tuberculose, Heredität und Contagiosität sprach, kam zu dem Schluss, dass die Tuberculose hauptsächlich nicht als eine ansteckende Krankheit angesehen werden muss, sondern als eine erbliche, constitutionelle Entartung des Organismus. Er selber hat nie „Ansteckung" beobachtet. (Coll. Ber. d. fr. Vereinig. d. deutsch. med. Fachgr. Wien. med. Pr. 1897, Nr. 39.)

Kelsch theilte in einem in der Pariser medicinischen Akademie gehaltenen Vortrage über die frühzeitige Diagnose der tuberculösen Affectionen der Brustorgane mit Hülfe der Radioskopie (Röntgenstrahlen) im December 1897 mit, dass von 124 Untersuchungen 51 die Frühdiagnose ermöglichten.

Léon Collin versprach sich namentlich für die Aushebung hiervon grosse Erfolge. (Ref.: Rev. d. l. Tub. 1897, S. 358.)

O. Wild will die Entstehung der Miliartuberculose (Virch. Arch. 1897, S. 65; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 6, 7) durch den plötzlichen Einbruch grosser Massen von Tuberkelbacillen in die Gefässe nur für einzelne Fälle zugeben und meint, dass vielfach auch wenige im Blute kreisende Bacillen sich vermehren und die Krankheit hervorrufen.

Hierauf antwortete Weigert unter Aufrechterhaltung seines Standpunktes (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 48) und Ribbert (Zürich), unter dessen Leitung die Wild'sche Arbeit gemacht war. (Ebenda, Nr. 53.)

Auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig erklärte Ortenau (Nervi) in einem Vortrage, „Die bisherigen Untersuchungen über die Uebertragung der Tuberculose bedürfen der Nachprüfung", und wies dabei auf den geringen Procentsatz von Uebertragungen bei Wärtern und den Bewohnern von Curorten hin.

Volland schloss sich ihm an und erklärte, dass die Bacillenfurcht ganz thöricht sei. (Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 15.)

A. Fiorentini und E. Suraschi nehmen an, dass die Anwendung der Röntgenstrahlen bei experimenteller Tuberculose von günstigem Einfluss auf die Widerstandsfähigkeit des Organismus sei. (Att. Ass. med. Lomb. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXI, Nr. 20, 21.)

Zu der Frage über Erblichkeit und Tuberculose veröffentlichte M. Riche (La sem. méd. 1897, p. 132) Beobachtungen, die er mit Charrin an drei von tuberculösen Müttern stammenden Kindern anstellte. Dieselben zeigten verhältnissmässig geringes Gewicht und langsame Körperzunahme, sowie ein abnormes, für Thiere giftiges Verhalten des Urins, woraus Charrin schliesst, dass solche Kinder häufig von der Mutter nicht Tuberkelbacillen, sondern nur eine Disposition für die Infection mit denselben erben. Sch.

Ueber Lungenschwindsucht, ihre Verbreitung und deren Verhütung erschien „von einem Arzte" (unserem Mitarbeiter Dr. Schmidt)

in der Coblenzer Zeitung (1897, Nr. 241) ein allgemeinverständlicher Aufsatz: In ihm wird zunächst auf die grosse Verbreitung der Tuberculose, ihre durch Robert Koch klar gestellte Aetiologie und auf die Nothwendigkeit von Heilstätten hingewiesen. Weiter wird betont, wie vielseitig verbreitet überall der Tuberkelbacillus sei, und wie dies besonders durch die Leichtfertigkeit bedingt ist, mit der die Kranken mit ihrem Sputum umgehen. In dieser Beziehung wird grösste Sauberkeit verlangt, auch für die Zweckmässigkeit polizeilicher Verbote gegen leichtfertiges Ausspeien an öffentlichen Orten u. dergl. hingewiesen, und die erforderlichen Vorsichtsmaassregeln werden näher angegeben. W.

Tuberkelbacillus.

Zur Morphologie und Biologie des Tuberkelbacillus veröffentlichte G. Marpmann (Leipzig) einen Aufsatz (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 582), in dem er Versuche mittheilte, nach denen derselbe facultativ anaërob ist und ebensowohl Reductions- als Oxydationsproducte bilden kann.

A. M. Luzzato (Venedig) fand bei seinen Studien über Mischinfectionen bei Lungentuberculose des höheren Alters (Centralbl. f. Bact. XXI, 1. Abth., S. 58), dass dieselben im höheren Alter seltener sind, und die Mikroorganismen im Allgemeinen sehr geringe Lebensfähigkeit und Virulenz zeigen.

J. Courmont und Denis stellten eine eigene Form der Lungentuberculose mit schwach virulenten Bacillen auf (Rev. d. l. Tub. 1897, p. 289) und glauben durch Impfungen von Thieren im einzelnen Falle die Prognose und Therapie bestimmen zu können.

Einen Einfluss von X-Strahlen auf Culturen des Tuberkelbacillus konnte Pott (Lancet II, Nr. 21, 1897) nicht feststellen. (Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 12.)

Pansini, der einige Beobachtungen über Tuberculose und speciell die Toxicität ihres Bacillus (Giorn. intern. d. sc. med.; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 6, 7) publicirte, betonte die bedeutende toxische Wirkung abgestorbener Tuberkelbacillen im Gegensatze zu den lebenden, die auch bei der Tuberculose des Geflügels für Meerschweinchen vorhanden und nur dem Grade nach geringer sei als bei der menschlichen.

Ueber Symbiose (Mischinfection) bei diabetischer Lungentuberculose berichtete aus der medicinischen Klinik in Strassburg i. E. H. Ehret (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 52). Derselbe fand in einer Anzahl von Fällen, aber nicht constant, neben Strepto- und Staphylococcen und Tetragonus einen in mancher Beziehung dem Pseudodiphtheriebacillus ähnlichen Bacillus, der für Thiere pathogen war. Die Bacterienflora soll nach Ehret bei tuberculösen Diabetikern mannigfaltiger sein als sonst, auch sollen mit Vorliebe Bacterien sich ansiedeln, die auf zuckerhaltigen Nährböden wachsen.

In der Berliner medicinischen Gesellschaft sprach im Juni 1897 Ritter (Berlin) über Scrophulose an der Hand einer Anzahl genau ausgeführter Sectionen und hält für erwiesen, dass sich im Anfangsstadium der Scrophulose niemals Tuberkelbacillen zeigen und der Tuberkelbacillus nicht die Ursache der Scrophulose sein kann. (Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 28; ausführl. in d. Verh. des XV. Congr. f. inn. Med.)

Wieder eine neue Methode zur raschen Färbung von tuberculösen Sputis durch einzeitiges Entfärben und complementäres Nachfärben des Grundes bei der Ziehl-Neelsen'schen Methode veröffentlichte Andrejew (Wilna). (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 592.) Zur Färbung der Bacillen benutzt er Fuchsin, zur gleichzeitigen Entfärbung und Nachfärbung 10proc. Kalichloricumlösung, Säuregrün oder Neuguineagrün und Acid. sulfur.

Neue Entdeckungen in Bezug auf den Tuberkelbacillus gemacht und seine Umwandlung in einen gewöhnlichen Saprophyten mit Annäherung an die Familie des Colibacillus erreicht zu haben, glaubte J. Ferran. (Barcelona 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, 1. Abth., Heft 16, 17.) Durch Weiterzüchtung auf bestimmten Nährböden soll der Bacillus Wimpern bekommmen, beweglich und an Aussehen dem Typhusbacillus äusserst ähnlich werden. Mit solchen in den saprophytischen Zustand übergeführten Tuberkelbacillen will Ferran Meerschweinchen gegen Tuberculose immunisirt und sehr kräftige Antitoxine erhalten haben.

Ueber strahlenpilzähnliche Wuchsformen des Tuberkelbacillus im Thierkörper, die er bei inficirten Kaninchen während der ersten 30 Tage nach der Infection durch ein besonderes Färbeverfahren nachweisen konnte, berichtete Friedrich. (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 14.) Im Sputum, Caverneninhalt und Reinculturen waren solche Formen bereits von Anderen beobachtet.

Alfred Moeller fand bei seinen Untersuchungen im bacteriologischen Laboratorium der Brehmer'schen Heilanstalt einen Mikroorganismus, der sich morphologisch und tinctoriell wie der Tuberkelbacillus verhält. (Berl. thierärztl. Wochenschr., Nr. 9, v. 3. März 1898.) Er fand ihn einmal in „Thimothee“ (Pferdefuttergräser), andererseits im Misthaufen eines Kuhstalles, der längere Zeit gelegen hatte. Der Bacillus ergab die Ziehl-Neelsen'sche Tuberkelbacillusfärbung. Es waren schlanke, 1 bis 4 μ lange, etwa 0·2 bis 0·4 μ dicke Stäbchen, häufig mit leichter Krümmung, oft auch zu zwei bis drei in Fäden, auch in Haufen oder in stumpfem Winkel zu einander liegend, manchmal mit tiefer gefärbten Körnern, deren Durchmesser oft den des Bacteriums übertraf. — Moeller fand ihn ferner in frischen Darmentleerungen bei zahlreichen Kühen, die übrigens auf Tuberculin nicht reagirt hatten, bei Ziegen, Schweinen, Pferden, Mauleseln — auch ausserhalb Görbersdorf —, übrigens meist spärlich. — In Glycerinagar wuchs er, in Milch nicht, war also mit dem tuberkelähnlichen Bacillus von Lys. Rabinowitsch nicht identisch. — Manchmal zeigte er lange Fadenform, auch an einem oder beiden Enden kolbige Anschwellung, aber nie Verzweigung.

Verbreitung der Tuberculose.

Ueber die nächsten Aufgaben zur Erforschung der Verbreitungsweise der Phthise sprach sich C. Flügge (Breslau) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 42) dahin aus, dass die zur Zeit allgemein herrschende Anschauung von der Verbreitung durch zerstäubtes, getrocknetes Sputum keineswegs bewiesen, sondern nach in seinem Laboratorium angestellten Experimenten direct unwahrscheinlich sei. Er selber hält dagegen mit Rücksicht auf seine (Zeitschr. f. Hyg. XXV) veröffentlichten Versuche, feinste, tropfenförmige Bestandtheile des flüssigen Sputums, welche durch Sprechen, Husten und Niesen gebildet und bis zu 10 m weit geschleudert werden, sich auch unter Umständen stundenlang in der Luft schwebend halten können, für die hauptsächlich in Betracht kommenden Vermittler der Ansteckung. Er thut dies um so mehr, als es ganz ausserordentlich viel sicherer und leichter gelingt, Thiere durch Inhalation zerstäubter, bacillenhaltiger Flüssigkeiten, als durch Inhalation von zerstäubten, trockenen Sputumpartikelchen tuberculös zu machen. Da, wie er hervorhebt, die Luftinfection als der wichtigste Infectionsmodus in Betracht kommt und von unseren Anschauungen über dieselbe in höchstem Maasse einschneidende hygienische Maassregeln abhängig sind, hält Flügge weitere zahlreiche, von verschiedenen Forschern anzustellende Experimente für dringend nothwendig.

Ueber die von C. Wissemann unter demselben Titel (ebenda, Nr. 45) erhobenen Einwendungen und Flügge's Antwort (ebenda, Nr. 47) vergleiche Abschnitt Infectionskrankheiten, Allgemeiner Theil.

C. Mazzo (Turin) theilte unter demselben Titel (ebenda, Nr. 49) mit, dass er mit Staub, der aus einem Vergnügungslocal stammte, bei einem Meerschweinchen durch Impfung Miliartuberculose erzeugt habe, und

Wissemann präcisirte noch einmal seinen Standpunkt Flügge gegenüber eingehend (ebenda, Nr. 51).

Zur Tuberculosestatistik in Bayern veröffentlichte F. May einen im Münchener ärztlichen Verein gehaltenen Vortrag. (Münch. med. Wochenschrift 1897, Nr. 10.) Danach starben in Bayern von 1889 bis 1893 706 346 Menschen, davon an Tuberculose 90 055 = 11·84 Proc. Die Sterblichkeit, auf 100 000 Menschen berechnet, betrug 309·75 für Tuberculose, 191·6 für alle übrigen Infectionskrankheiten. Zieht man allein das „erwerbsfähige“ Alter von 16 bis 60 Jahren in Betracht, so kamen von sämmtlichen Todesfällen 37·15 Proc. auf Tuberculose. Von den 90 055 überhaupt an Tuberculose gestorbenen Personen standen rund 70 Proc. im Alter von 16 bis 60 Jahren.

Einen Beitrag zur Frage über die Verbreitung der Tuberculose unter den Marinemannschaften des Kronstädter Hafens lieferte auf Grund von 1112 im Kronstädter Marinehospital in den Jahren 1887 bis 1895 sehr genau beobachteten Fällen der russische Flagmannsarzt W. Knorre. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, S. 351.) Als hauptsächlichstes Resultat bezeichnet er, dass 1. die durch echte Tuber-

culose bedingten Morbiditäts- und Verlustziffern mindestens doppelt so gross als die bei der zur Zeit üblichen Registrirung angegebenen sind, 2. die Sterblichkeitsziffer der Tuberculose allein für die genannten Mannschaften fast diejenige aller übrigen Krankheiten zusammengenommen erreicht, und dass 3. die unter den gleichen Umständen durch Typhus und asiatische Cholera bedingten Verlustziffern verschwindend gering sind im Vergleich zu denen der Tuberculose.

Weiter fand er, dass fast $^4/_5$ der Erkrankungen mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit auf während des Dienstes stattgehabte Infection zurückgeführt werden muss, und dass der Sanitätsdienst im Kronstädter Hafen unter den derzeitigen Umständen eine gesteigerte Infectionsgefahr mit sich bringt.

Ueber verschiedene Fälle von Impftuberculose berichtete Ullmann (Wien). Der eine betraf einen gesunden Mann, der sich mit dem tuberculösen Sputum am Finger inficirte. Bei den anderen sassen die Infectionsstellen an Nasenspitze und Wangen, und waren wahrscheinlich Autoinfectionen, hervorgerufen durch Taschentücher, in die die Patienten ihr Sputum entleert hatten. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 19. Wien. Brief.)

Nach einer Arbeit von Ughetti und Bonelli (Acten der Akademie von Catania; Ref.: Rev. d. l. Tub. 1897, p. 175) ist die Tuberculose in Catania wenig verbreitet. Die Zahl der Todesfälle bei einer Bevölkerung von 110000 Einwohnern betrug im Durchschnitt 204 im Jahre, davon kamen 149 auf Lungenschwindsucht.

Wie der Médecin-major Granjux in der Revue de la Tuberculose (1897, p. 354) mittheilt, ist die Tuberculose in der französischen Armee in erheblicher Zunahme begriffen und verursachte im Jahre 1895 einen Verlust von nahezu 1 Proc. Die wesentliche Ursache sieht er in der Ueberanstrengung, die die Folge des Strebens nach möglichst schneller Ausbildung ist.

Der Statistique médicale de l'armée française par l'année 1895 (Revue scientifique 1897, Nr. 23, p. 733) seien über die Tuberculose in derselben folgende Zahlen entnommen: Während die allgemeine Sterblichkeit 1893 6·19, 1894 6·26, 1895 6·86 pro Mille betrug, waren an Tuberculose

	gestorben	erkrankt
1888	1·18	5·48
1890	1·08	6·78
1892	1·04	7·59
1893	0·94	7·27
1894	1·01	7·56
1895	1·14	9·48

Auch in einer Sitzung des Generalrathes der Seine wurde eine Resolution angenommen, nach der die Tuberculose unter den jungen Soldaten ebenfalls fortwährend erschreckend wächst. Genauere Auswahl, Verbesserung der hygienischen Verhältnisse in der Caserne, Aufstellung von Spucknäpfen und

Errichtung von Sanatorien für die Armee wurden als nothwendig bezeichnet. (Revue d. la Tub. 1897, p. 187.)

Verhütung der Tuberculose.

Auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig 1897 sprach zunächst G. Liebe (Andreasberg) über Ziele und Wege zur Bekämpfung der Tuberculose, und bezeichnete als solche 1. die Erforschung der Krankheit, 2. die Verhütung der Disposition, 3. die Verhütung der Ansteckung, und 4. die Heilung der ausgebrochenen Krankheit. Der Redner gab eine umfassende Uebersicht über den jetzigen Stand dieser Fragen, bot jedoch nichts Wesentliches, was den Lesern dieses Berichtes unbekannt sein dürfte.

E. Meissen (Hohenhonnef) erörterte in breitem Rahmen die Frage: „Was können die Fachärzte zunächst zur Bekämpfung der Tuberculose thun“? und schlug regelmässige, jährliche Versammlungen derselben vor. Die nächste Aufgabe derselben soll die Aufstellung eines einheitlichen Schemas für eine genaue Statistik der in den Anstalten aufgenommenen Fälle sein.

F. Blumenfeld (Wiesbaden) erklärte sein Thema „Sind neue literarische Unternehmungen zur Bekämpfung der Tuberculose erforderlich?“ als allerdings theilweise durch die Gründung der Heilstätten-Correspondenz von Pannwitz erledigt, wünschte aber eine Sammlung der wissenschaftlichen Arbeiten über die Tuberculose, die nach den verschiedensten Richtungen hin noch der Aufklärung bedürfe. (Alle drei Vortr. abgedr. im Therap. Monatsh., November 1897.)

Einen sehr breiten Raum nahm die Tuberculosefrage auf dem medicinischen Congress in Moskau ein. Nach einem Berichte von L. H. Petit in der Rev. d. l. Tub. (1897, p. 332) hielten etwa 80 Redner der verschiedensten Nationen darauf bezügliche Vorträge oder betheiligten sich eingehend an den Discussionen, doch war unter den Mittheilungen viel bereits früher Publicirtes, auch war die Verschiedenheit der in Betracht kommenden Sectionen ebenso hinderlich, wie die Verschiedenheit der Sprachen. Ueber einzelne besonders hervorragende Vorträge siehe oben, S. 27 und ferner R. Wehmer's Bericht über den Congress: Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXX, Heft 2, S. 377.

Unter anderem äusserte sich auf dem Moskauer Congress v. Ziemssen (München) über die Behandlung der Lungentuberculose (im Auszug veröff. Aerztl. Central-Anz. 1898, Nr. 4), der von dem neuen Tuberculin, das für Lupus und Knochentuberculose nützlich sein möge, für die Lungenschwindsucht mit den häufigen Invasionen verschiedener Bacterien, nach zahlreichen Versuchen kein Heil erwartete. Ebenso wie v. Leyden hält er die in „geordneten Sanatorien“ vorzunehmende hygienisch-diätetische Methode für diejenige, „in der die Zukunft einer erspriesslichen Schwindsuchtsbehandlung liegt“. Nach ausführlicher Besprechung der Einwirkung der verschiedenen Klimate gab er der Ansicht Ausdruck, dass die für die grosse Masse der Patienten bestimmten Sanatorien in dem jemaligen Heimathlande zu errichten seien.

In der Discussion (Ref.: Wien. med. Pr. 1897, Nr. 38) regte Senator (Berlin), der ebenfalls mit dem neuen Tuberculin wenig günstige Erfahrungen gemacht hat, unter anderem die Errichtung schwimmender Sanatorien an. Kernig (Petersburg) und Jawein (Petersburg) vertraten beide einen gegen das neue Tuberculin völlig ablehnenden Standpunkt, während Gerhardt (Berlin) die Frage noch nicht für abgeschlossen hielt. Dehio (Dorpat) berichtete über Sanatorien im hohen Norden Russlands, in denen günstige Erfolge erzielt würden und die vermehrt werden sollten.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Behandlung Tuberculöser und die staatliche Fürsorge für dieselben sprach E. v. Leyden (Berlin) in einer allgemeinen Sitzung, indem er zunächst sehr energisch für Behandlung in speciellen Anstalten in bekannter Weise eintrat und erklärte, dass die bisher in denselben erzielten Heilungen seiner Ansicht nach viel zahlreicher sein werden, wenn erst mehr Fälle im Initialstadium zur Aufnahme kommen, ja er glaubt, dass unter diesen Voraussetzungen „Jeder die Aussicht auf Heilung hat". Die von vielen Seiten gehegte Furcht vor neuen Infectionen in solchen Anstalten hält er für durchaus unberechtigt. Auch das neue Tuberculin, über welches er ein abschliessendes Urtheil nicht abgeben wollte, würde seiner Meinung nach am besten in einer Heilanstalt anzuwenden sein und werde die von Brehmer begründete hygienisch-diätetische Behandlung zur Zeit ebenso wenig entbehrlich machen, wie die zahlreichen gegen die Tuberculose angewandten Medicamente und die Präparate von Klebs oder Maragliano. Indem er näher auf die einzelnen Factoren der Brehmer'schen Therapie einging, erklärte Redner, dass wir in unserem Klima die gleichen oder fast gleichen Erfolge erzielen könnten, wie in den berühmtesten Curorten, und dass unser Klima in allen Fällen dem wärmeren des Südens vorzuziehen sei, wo die Kranken nach vollendeter Cur dauernd bei uns weiterleben müssten. Nach weiteren Bemerkungen über den richtigen Aufenthalt in frischer Luft, die nicht nur durch ihre Reinheit, sondern auch abhärtend wirke, über die ursprünglich von Brehmer zu schematisch behandelte Ernährung, über die nothwendige Abhärtung und körperliche Bewegung, kehrte v. Leyden wieder zur Anstaltsbehandlung zurück, die zwar nicht in jedem Falle absolut nothwendig, aber auch für die bestsituirten Patienten wenigstens für bestimmte Zeiträume im höchsten Maasse zu empfehlen sei, und schloss mit einer eingehenden Schilderung der Heilstättenbewegung in Russland, Deutschland und namentlich Berlin. (Wien. med. Pr., Nr. 37 bis 39.)

Zur Bekämpfung der Tuberculose veröffentlichte Bauer (Moers) (Zeitschr. f. Med. u. S.-B. 1897, Nr. 18) einen längeren Aufsatz, in dem er eingehend namentlich die der Sanitätspolizei in dieser Beziehung zufallenden Aufgaben, wie Anzeigepflicht, Separirung der Kranken, Belehrung des Publicums, Fürsorge für kranke und gesunde Schulkinder und Desinfectionsmaassregeln besprach.

Die Mittel zur Bekämpfung der Tuberculose sieht Hueppe (Prag) (Vortrag auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 15) hauptsächlich in der Sorge für bessere

hygienische Einrichtungen bei der Arbeiterbevölkerung und in der Einschränkung des Alkohols. Isolirung der Phthisiker widerräth er.

In einem Vortrage über Verhütung und Heilung der chronischen Lungentuberculose, den Aufrecht im December 1897 in der medicinischen Gesellschaft zu Magdeburg hielt (Offic. Protoc.; Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 5), erklärte derselbe, dass die Ansicht, die Tuberculose sei eine exquisite Infectionskrankheit, nicht berechtigt sei. Unter Hinweis auf die Thatsache, dass durch Impfungen nur Miliartuberculose erzeugt werde, und auch durch Inhalationsversuche mit Tuberkelbacillen bisher echte Lungenphthise nicht erzeugt werden konnte, stützte er seine Behauptung hauptsächlich auf seine persönlichen Erfahrungen bei Wärtern und Pflegerinnen in der Privat- und Krankenhauspraxis, die trotz ihres intimen Verkehrs mit Phthisikern nicht häufiger an dieser Affection erkrankten, als andere mit Phthisikern nur wenig in Berührung kommende Personen. Von 238 Wärtern, die in den letzten 17 Jahren im Krankenhause Magdeburg-Altstadt 3828 Phthisiker pflegten, ist nicht ein einziger selber phthisisch geworden. Die Prophylaxe der Lungentuberculose soll nach Aufrecht hauptsächlich in hygienischen, die Widerstandskraft des Organismus erhöhenden Maassnahmen bestehen. Als Anzeichen der phthisischen Disposition betrachtet er gleichzeitiges Vorhandensein von „gracilem“ Körperbau, Anämie und Tiefstand einer oder beider Claviculae.

In der Discussion bestritten Unverricht (Magdeburg) und Hager (Neustadt) die Richtigkeit der von Aufrecht vertretenen Anschauungen. Sänger betonte die Wichtigkeit der Nase als eines Bacterien abfangenden und tödtenden Organs.

Auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig wurde ein aus Hueppe (Prag), Finkler (Bonn), Liebe (Andreasberg), Pannwitz und Engelmann (Berlin), Meissen (Hohenhonnef), Blumenfeld (Wiesbaden), Gebhardt (Lübeck), v. Ziemssen (München) und Blasius (Braunschweig) bestehendes Comitee gewählt, um vorbereitende Schritte für die Gründung eines Vereins zur Bekämpfung der Tuberculose zu thun. (Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 15.)

Eine acht Seiten lange populäre Belehrung des Publicums über die Tuberculose und ihre Verbreitung verfassten für die Schweiz Gosse, Vincent und Gilbert. (Abgedruckt: Rev. d. l. Tub. 1897, S. 89.)

Auch in Norwegen wurden zahlreiche populäre Broschüren über Tuberculose vertheilt, eine an die Kranken von dem behandelnden Arzte zu vertheilende „Instruction“ war bereits im Jahre 1889 ausgearbeitet. (Rev. d. l. Tub. 1897, p. 186.)

Ein Flugblatt, enthaltend eine kurze Schilderung der Entstehung, Verbreitung und Verhütung der Tuberculose, herausgegeben durch das Hamburger Medicinalcolleg, ist abgedruckt in Rev. d. l. Tub. 1897, p. 94.

Rathschläge für Lungenkranke vertheilte die Hanseatische Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung in Lübeck an alle Versicherten, welche einen Antrag auf Einleitung des Heilverfahrens gestellt hatten.

Eine Belehrung über die ersten Anzeichen beginnender Lungenschwindsucht und Mahnung zu deren Beachtung wurde von derselben Anstalt zuerst im Jahre 1895 durch Vermittelung der Krankencassen sämmtlichen Versicherten zugestellt und wird zur Zeit wieder in derselben Weise verbreitet. (Briefliche Mittheilung des Vorstandes der Anstalt.)

In Norwegen wurde auf Veranlassung des Justizministeriums ein 1898 vorzulegender Gesetzentwurf, betreffend die gegen die Tuberculose bei Menschen zu ergreifenden Maassregeln von M. Holmboe (Bergen) und M. Klaus Nanssen (Bergen) ausgearbeitet.

Nach demselben sollten die Kranken zur gefahrlosen Beseitigung der infectiösen tuberculösen Absonderungen, „ebenso wie sonst zur Beseitigung der Dejectionen", bei Strafe gezwungen werden und sollten, falls ihre socialen oder pecuniären Verhältnisse nicht die nöthigen Garantieen gegen eine Verbreitung der Tuberculose gäben, genau wie bei der Lepra zwangsweise in Krankenanstalten isolirt werden. Weiter waren Maassregeln gegen die Uebertragung der Tuberculose durch Thiere und die Schaffung von Anstalten für Kranke mit beginnender Tuberculose in Aussicht genommen. Die Aerzte sollten nicht nur zur Anzeige, sondern auch zur Belehrung des Kranken und seiner Umgebung, die Vermiether zur Desinfection der früher von Tuberculösen benutzten Wohnungen, die Besitzer von Ateliers, Fabriken, Buden u. s. w. zur Aufstellung und täglichen Reinigung von einer Anzahl von Spucknäpfen (für stark hustende Arbeiter je eines) verpflichtet werden. Den Gesundheitscommissionen sollte das Recht zustehen, Tuberculöse von der Zubereitung und dem Verkauf von Lebensmitteln auszuschliessen und, wo „Herde von Tuberculose" aufgedeckt würden, besondere Maassregeln anzuordnen; Verstösse gegen die vorstehend aufgeführten und eine Anzahl weiterer ähnlicher Bestimmungen sind in dem Gesetzentwurfe mit Geldstrafen von 5 bis 1000 Mk. bedroht. (Rev. d. l. Tuberc. 1897, p. 181.)

Einen Artikel über die Ueberwachung der Phthisiker durch die Behörden veröffentlichte Thomas C. Craig (N. Y. Med. Rec. 1897, p. 116). Aus demselben geht hervor, dass auch in Amerika an vielen Orten die hygienischen Verhältnisse in Bezug auf die Verbreitung der Tuberculose noch recht ungünstig sind. (Ref.: Rev. d. l. Tub. 1897, p. 81.)

Wie energisch die Amerikaner jedoch gelegentlich vorgehen, beweist am besten ein in der Revue de la Tuberculose 1897, p. 192 mitgetheilter Fall aus Chicago, wo ein vielfacher Millionär mit 24 Stunden Gefängniss bestraft wurde, weil er in einen Pferdebahnwagen gespuckt hatte, nachdem er wegen desselben Vergehens bereits einmal eine Geldstrafe erlitten hatte. Der Berichterstatter P. Bouchez fügt mit Kummer hinzu, dass das auch auf den Scheiben der Pariser Pferdebahnwagen angebrachte Verbot leider so gut wie gar keine Beachtung finde.

Von sonstigen Publicationen seien angeführt:

La lutte contre la tuberculose. (La revue de la philantrophique I, 2.)

L'hospitalisation des tuberculose, ebd. I, 3.

La lutte contre la tuberculose à la chambre des députés. (La rev. de la tuberculose, April 1897.)

La lutte contre la tuberculose en France. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1898, Nr. 7, S. 324.)

Léon-Petit, L'assistance aux tuberculeux. (La rev. philantrop. I, 5; Ref.: Ebd. S. 345.)

Verordnungen wegen Tuberculose ergingen für Preussen (s. o. S. 6) und für Erfurt (S. 8).

Tuberculin und ähnliche Mittel.

In Nr. 14 der Deutschen medicinischen Wochenschrift 1897 erschien der, allerdings schon vom 14. November 1896 datirte Aufsatz von Robert Koch über neue Tuberculinpräparate, eine Frucht jahrelanger, äusserst mühsamer Versuche. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über Giftimmunität und bacterielle Immunität überhaupt und Anführung der Gründe, welche dafür sprechen, dass auch die Tuberculose in ihrem natürlichen Verlaufe unter Umständen eine Art Immunisirung erkennen lässt, schildert Koch die Schwierigkeiten, welche sich der Erzeugung einer künstlichen Immunität entgegenstellen und die Versuche, welche der Herstellung des alten Tuberculins vorhergingen. Dieses alte Tuberculin, dessen diagnostische Eigenschaften in dem Kampfe gegen die Perlsucht bereits in fast allen Culturstaaten mit grossem Erfolge verwerthet sind und dessen angebliche Fähigkeit, die Tuberkelbacillen im Körper mobil und zur Verschleppung geeignet zu machen, Koch für ein Märchen erklärt, würde er, obgleich es nur Giftimmunität verleiht, „noch für das beste unter den gegen die Tuberculose zu Gebote stehenden Mitteln halten, wenn es ihm nicht gelungen wäre, wirklich bacteriell immunisirende Präparate aus Tuberkelbacillen-Culturen herzustellen". Dieses neue und, nachdem ein durch Extraction von Tuberkelbacillen mit $^1/_{10}$-Normalnatronlauge gewonnenes und „T. A." genanntes Product sich als ungeeignet erwiesen hatte, ausschliesslich in Anwendung gezogene Präparat wird aus möglichst frischen, trockenen und hochvirulenten Tuberkelbacillen-Culturen bereitet, die in kleinen Mengen in einem Achatmörser mit Achatpistill möglichst vollkommen zerkleinert werden. Nach Zusatz von destillirtem Wasser wird die Masse centrifugirt, wodurch sich eine obere klare, durchsichtige Schicht, „T. O." genannt, und ein schlammiger Bodensatz, „T. R." genannt, abscheiden. T. R. wird weiter in derselben Weise behandelt, bis auch hieraus eine völlig klare Flüssigkeit geworden ist. Von diesen beiden Substanzen steht das T. O. dem alten Tuberculin sehr nahe, während T. R. viel stärker immunisirend wirkt; beide sind vollkommen resorbirbar und machen keine Abscesse. Die detaillirten Vorschriften, welche Koch für die Anwendung giebt, werden von Demjenigen, der die Präparate anwenden will, am besten im Original nachgelesen, doch sei hervorgehoben, dass Koch die Anwendung auf solche Fälle beschränkt wissen will, die nicht an secundären Infectionen, namentlich an solchen mit Streptococcen leiden, und bei denen die Tuberculose noch nicht zu weit vorgeschritten ist. Temperatursteigerungen über 38°, welche in der Regel von Secundärinfectionen herrühren, sind in der Regel eine Contraindication. Irgend welche beängstigende Symptome bei der Anwendung hat Koch niemals gesehen.

Selbstverständlich wurde das neue Tuberculin sofort überall einer eingehenden Prüfung unterzogen. Die im Jahre 1897 erschienenen Berichte waren namentlich im Anfange, speciell in Deutschland, in Bezug auf die Resultate noch reservirt gehalten, lauteten aber sofort im Beginn insofern sehr ungünstig, als von den verschiedensten Seiten in den zugesandten Präparaten Verunreinigungen durch Bacterien und vielfach auch durch Hefen constatirt wurden, die vielfach im lebenden Zustande sich befanden. v. Nencky, v. Maczewski und v. Logucki (Warschau) fanden in drei Proben aus verschiedenen Gläschen lebende Pneumococcen neben lebenden Staphylococcen und Streptococcen (cit. Rev. de la Tuberc. 1897, p. 101).

V. Jez (Wien. med. Wochenschr. 1897, Nr. 30) fand Diplococcen mit färbbaren Kapseln und ebenfalls zahlreiche Staphylo- und Streptococcen, und E. L. Trudeau und E. R. Baldwin (New York med. news 1897, 28. August; Ref.: Hyg. Rundsch. 1898, Nr. 1) stellten fest, dass das von ihnen benutzte Präparat vielfach durch lebende Tuberkelbacillen verunreinigt war, die bei einem Meerschweinchen ein Geschwür an der Impfstelle und die Vereiterung einer Lymphdrüse erzeugten. Ausserdem aber wurde auch sofort von verschiedensten Seiten berichtet, dass T. R. vielfach höchst stürmische Reactionen hervorgerufen habe, auch wurde verschiedentlich der hohe Preis bemängelt. Auch in Bezug auf die Wirksamkeit zur Heilung der menschlichen Tuberculose sprachen sich fast sämmtliche Beobachter je länger, desto weniger günstig aus. Zwar glaubte Doutrelepont (Bonn) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 34), dass das neue Tuberculin auf Lupus besser wirke, als das alte, auch v. Ziemssen (München) berichtete auf dem Moskauer Congresse über einen geheilten Fall von Lupus, aber schon auf eben demselben Congresse (s. oben) ging die allgemeine Meinung dahin, dass das Tuberculin zur Zeit nicht in grösserem Maassstabe zur Bekämpfung der Lungentuberculose geeignet sei. Und je mehr Publicationen im Laufe des Jahres 1897 erschienen, um so mehr wurde im In- und Auslande das R. T. im Allgemeinen als in Bezug auf die Anwendung gefährlich und in Bezug auf die Wirkung als unsicher oder einflusslos bezeichnet.

Sämmtliche dem Berichterstatter zugänglich gewordene Artikel genauer zu referiren, verbietet der Raum dieser Zeitschrift. Die deutschen Publicationen finden sich hauptsächlich in der deutschen medicinischen Wochenschrift und in geringerer Zahl auch in verschiedenen anderen Zeitschriften. Gute Sammelreferate brachten die „Wiener medicinische Presse“ und die „Revue de la Tuberculose“.

Auch soll nicht verschwiegen werden, dass von einzelnen Seiten das Tuberculin noch neuerdings zur Behandlung geeigneter Fälle von Phthise empfohlen wurde, so von Petruschky (Danzig) auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig. (Ref. der Freien Vereinig. d. med. Fpr. Wien. med. Pr. 1897, Nr. 41) und S. Rembold (Stuttgart) (Zeitschr. f. Hyg. u. Inf., XXVI, S. 193). Auch Dauriac (Progr. méd. 1897, Nr. 49) publicirte gute Erfolge mit T. R. bei Lungentuberculose. —

Etwas anders als bei der menschlichen Tuberculose scheint die Sache bei derjenigen der Thiere zu liegen.

In einer Abhandlung über die Behandlung tuberculöser Meerschweinchen mit Originaltuberculin (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXVI, H. 2) kam Carl Spengler zu dem Resultate, dass dasselbe ein äusserst wirksames antituberculöses Präparat sei, das sich auch beim Menschen bewährt habe. Doch sei die Behandlung bei Meerschweinchen eine wesentlich andere, als beim Menschen.

Letulle und Péron (Paris) fanden dagegen, dass das neue Tuberculin von R. Koch (Presse méd. 1897, Nr. 69; Ref.: Wien. med. Pr. 1897, Nr. 37) auf Meerschweinchen nicht immunisirend wirke und auch nach ihren Versuchen bei Menschen nicht die so ersehnte immunisirende Substanz sei.

Auch Henke (Tübingen) berichtete auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig über ungünstige Resultate bei Thieren.

Ebenso hat das Maragliano'sche Heilserum nicht den vielfach gehegten Hoffnungen entsprochen. Die Literatur des Jahres 1897 wies bedeutend weniger Berichte über dasselbe auf, wie diejenige des Jahres 1896. Meissen (Hohenhonnef) erklärte dasselbe für direct unwirksam (s. oben), ebenso wenig zuversichtlich sprach sich E. v. Leyden in Moskau aus (s. oben).

Dagegen veröffentlichte O. Hager allerdings günstige Erfahrungen mit dem Maragliano'schen Heilserum (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 31) bei Lupus. Auch von italienischen und französischen Beobachtern wurden Besserungen berichtet. Sch.

D. Daseara machte in einer Arbeit, „Tuberculosi chirurgica e sieroterapia“ (Gazz. degli osp. e delle clin. 1897, Nr. 34) Mittheilung der interessanten Krankheitsgeschichte eines an Knochen- und Gelenktuberculose leidenden jungen Mädchens, bei der das Maragliano'sche Tuberculoseserum sehr günstig gewirkt hat. 15 Jahre langer Process am linken Ellenbogengelenk und an den Rippen, operativer Eingriff erfolglos. Ein um den anderen Tag 1 ccm; nach der siebenten Einspritzung keine Fieber mehr, keine Schwülste. Nach einmonatiger Aussetzung Wiederaufbruch der Rippenwunde, Schlechterwerden des Allgemeinbefindens. Nach vier Wochen langer erneuter Einspritzung vollständige Vernarbung, die nunmehr bereits vier Monate lang angehalten hat. — Das Maragliano'sche Serum bezeichnet er als ausgezeichnetes Hülfsmittel neben der chirurgischen Behandlung der Knochentuberculose. M.

Ueber das neuerdings von ihm dargestellte Tuberculoseheilserum gab F. Niemann (Berlin) eine genaue Darstellung (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 3). Die Versuche beim Menschen waren noch nicht abgeschlossen, sollen jedoch bisher günstig ausgefallen sein.

Einen orientirenden Aufsatz über die Bedeutung des Tuberculins in der Veterinärmedicin veröffentlichte unser Mitarbeiter R. Arndt (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 18), in dem er unter Betonung der Thatsache, dass die Häufigkeit der Tuberculose in den letzten vier Jahren nach den Berichten der preussischen Schlachthäuser von 8 auf 13 Proc. gestiegen ist,

zunächst in historischer Weise die immer allgemeinere Anwendung des Tuberculins als Diagnosticum schildert und, auf Grund der bisherigen, zu einem abschliessenden Urtheile bereits völlig ausreichenden Erfahrungen zu dem Resultate kommt, dass die auf die febrile Reaction basirte Impfdiagnose sich in 86 bis 90 Proc. aller Fälle bestätigen lässt. Weiter erörtert Arndt den dem Leser aus dem letzten Jahresberichte bekannten Bang'schen Tilgungsplan und bespricht die bisher in den verschiedenen Staaten in dieser Beziehung getroffenen gesetzlichen Maassregeln. Danach ist in Massachusets die Schlachtung aller reagirenden und die Quarantäne aller eingeführten Rinder bis zur Impfung vorgeschrieben. In Frankreich werden ebenfalls alle Rinder an der Grenze geimpft und event. zurückgewiesen, doch ist der Nocard'sche Entwurf, nach welchem dort auch im Inlande alle verdächtigen Rinder geimpft und bei positivem Ausfalle getödtet werden sollen, noch nicht Gesetz geworden. Auch in Belgien ist die Impfung für gewisse Fälle gesetzlich ausgesprochen. In Deutschland ist für die aus den nordischen Ländern kommenden Rinder die Tuberculinimpfung in den Quarantäneanstalten angeordnet und in grösseren Viehwirthschaften die versuchsweise Anwendung des Bang'schen Tilgungsplanes auf Staatskosten ausgeführt worden. Auch dürfen Staatszuschüsse für Zuchtbullen nur gewährt werden, wenn dieselben geimpft sind.

J. C. Mouton (Leiden) kam auf Grund eigener Beobachtungen und des Studiums der Literatur zu der Anschauung, dass der Werth des Tuberculins als Diagnosticum (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 22) für die Rindertuberculose ein sehr grosser sei, dass aber die Anwendung des Tuberculins beim Menschen nicht dieselbe diagnostische Bedeutung habe und nicht ungefährlich sei.

Behring machte auf dem internationalen Congresse für Hygiene zu Madrid in seinem Vortrage Mittheilung von einer neuen Entdeckung zur erfolgreicheren Bekämpfung der Lungenschwindsucht bei Menschen. Nach derselben hat er seit mehreren Jahren Sera präparirt, welche die Intoxication der tuberculösen Thiere durch das Tuberculin verhindern. Bringt man aber diese Serumarten Menschen oder Thieren, die von Natur tuberculös sind, bei, so heilen sie die Krankheit durchaus nicht, sie haben im Gegentheil selbst sehr ernste Erscheinungen, wie heftiges Fieber, hervorgerufen. Trotzdem glaubt Behring nicht, dass diese Erscheinungen dem tuberculösen Antitoxin seines Serums zugeschrieben werden können. Vielmehr ist er durch seine Forschungen zu dem Schlusse gekommen, dass ein gewöhnliches Serum, das eines normalen und gesunden Thieres, dieselben ungünstigen Erscheinungen bei schwindsüchtigen Personen herbeiführt. Also ist es das Serum an sich, welches gefährlich ist, während das tuberculöse Antitoxin heilsam sein muss; es wäre nöthig, dieses Antitoxin aus dem Serum, welches ihm als Träger dient, zu extrahiren, man müsste es im Zustande der Reinheit isoliren können. Dieses ist aber ihm noch nicht gelungen. Dagegen konnte er feststellen, dass die Vögel in kurzer Zeit ein antituberculöses Serum liefern, welches viel wirksamer ist, als das von den Kühen und Pferden. Auf diesem neugewiesenen Wege bewegen sich seine weiteren Untersuchungen. (Berl. Neueste Nachrichten.)

Neue Bestimmungen über Aufbewahrung von Tuberculin ergingen in verschiedenen deutschen Einzelstaaten (s. o. S. 4) und in Schweden (S. 15) und in Norwegen (S. 16).

Heilstätten für Tuberculöse.

„Die planmässige Schwindsuchtsbekämpfung durch Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke" war der Gegenstand des zweiten Verhandlungstages auf der VI. Conferenz der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen zu Frankfurt a. M. vom 11. Mai 1897 (Schriften der Centralstelle Nr. 12, Berlin, Carl Heymann, 1897), bei welcher Stabsarzt Pannwitz das Referat gab. Siehe S. 337.

Das deutsche Centralcomité zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke in Berlin gründete zur Sammlung und Verwerthung der in der Literatur vielfach zerstreuten Mittheilungen ein literarisches Organ unter dem Namen Heilstätten-Correspondenz, welches von Pannwitz (Berlin) redigirt wird und in zwangloser Folge erscheint. Abdrücke werden den Redactionen der Tagespresse unentgeltlich überlassen.

Die Frage: „Welche Lungenkranke eignen sich zur Aufnahme in unsere Volksheilstätten?" beantwortete Gerhardt (Berlin) auf Grund seiner $1^1/_2$ jährigen Erfahrungen in der Volksheilstätte des Rothen Kreuzes am Grabowsee in der Heilstätten-Correspondenz Nr. 2. Hervorgehoben sei Folgendes:

Wenn man in üblicher Weise drei Stadien annimmt: 1. Verdichtung (Lungenspitzenkatarrh, Infiltration), 2. Erweichung, 3. Höhlenbildung, so eignen sich für diese Anstalten am besten Fälle mit einseitiger Verdichtung der Lungenspitze, höchstens aber noch solche mit Erweichung an der einen und Verdichtung an der anderen Lungenspitze. Wohl kann einmal auch ein Fall, der bis zur Höhlenbildung vorgeschritten ist, heilen, aber wir müssen, um Vielen nützen zu können, die Fälle mit grösserer Wahrscheinlichkeit des Heilerfolges und voraussichtlich kürzerer Behandlungsdauer bevorzugen. — Es ist nicht nothwendig, dass Tuberkelbacillen im Auswurfe nachzuweisen seien, wenn die Krankheit anderweit sicher erwiesen ist; aber es ist wünschenswerth, dass die Bacillen nicht allzu reichlich vertreten seien. Das gewöhnliche Fieber der Schwindsüchtigen mit Nachtschweissen, d. h. mit Entfieberung gegen Morgen, ist kein Aufnahmehinderniss, da es meist der Anstaltsbehandlung weicht. Andauerndes hohes Fieber, oder Abends hohe, Morgens sehr niedere Körperwärme bezeichnet die Krankheit als schwere und ungünstige. Es ist wünschenswerth, dass der Ernährungszustand nicht zu sehr gesunken sei, z. B. bei mittelgrossen Männern nicht unter 55 kg. Vorgeschrittene tuberculöse Erkrankung des Darmes mit hartnäckigen Durchfällen macht die Möglichkeit des nächsten, sichtlichen Heilerfolges, der Gewichtszunahme, sehr fraglich. Oberflächliche Kehlkopfsgeschwüre können mit Erfolg in der Anstalt behandelt werden. Tiefere Geschwüre der hinteren Wand, oder in ein Stimmband einschneidend, oder Knorpel entblössend, sollten für die Aufnahme Gegengrund sein.

Lungentuberculose sollte die einzige oder doch die Hauptерkrankung des Aufzunehmenden sein. Mindestens sollte derselbe frei sein von anderen übertragbaren, den Heilerfolg beeinträchtigenden und besondere Pflegebedürftigkeit bedingenden Krankheiten. Die als Zwischenfall so häufig auftretende Rippenfellentzündung ist, wenn der Erguss nicht eiterig oder blutig ist und nicht rasch ansteigt, kein Grund, die Aufnahme abzulehnen.

Schultzen (Grabowsee) behandelte auf der Braunschweiger Naturforscherversammlung die Stellung des Arztes in Volksheilstätten. Nach ihm soll ein Arzt nicht mehr als 50 bis 60 Patienten behandeln und die Anstalt nicht mehr als 160 bis 180 derselben aufnehmen. (Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 15.)

Ein Artikel über Lungenheilstätten von George Meyer (Berlin) in der „Eulenburg'schen Realencyklopädie" enthält eine eingehende Besprechung derselben nach den verschiedenen Richtungen hin, sowie ausführliche Angaben über den derzeitigen Bestand, und weiter ein werthvolles und umfangreiches Literaturverzeichniss.

Einen orientirenden Aufsatz über Volksheilstätten für Phthisiker veröffentlichte weiter Gumprecht. (Correspondenzbl. d. ärztl. Ver. v. Thür. 1897, Nr. 5.)

Mit Rücksicht auf die am 4. November 1897 von Seiten der Berliner Stadtverordnetenversammlung erfolgte Ablehnung der Erbauung einer neuen Heilstätte für Lungenkranke, und mit Rücksicht auf die in der Versammlung ausgesprochene Behauptung, dass von wirklichen Heilungen wohl kaum die Rede sein könne, gab E. v. Leyden auf Bitte der Redaction der Heimstätten-Correspondenz eine gemeinverständliche Darstellung der von ihm vertretenen Anschauung. Dieselbe gipfelt in dem Satze: die Lungenschwindsucht ist heilbar und Anstalten, welche nach der hygienisch-diätetischen Behandlungsmethode geleitet werden, sind als Heilstätten für Lungenkranke anzusehen und „bei der Tuberculose gehört nicht zum Zeichen der Gesundheit, dass alle Tuberkelbacillen verschwunden sind, sondern der Beweis, dass der vorher sieche Patient seine Kraft, seine Erwerbsfähigkeit, seine Lebensfreudigkeit wiedergewonnen hat und dies in unverkümmertem Maasse Jahre lang behauptet". (Ref.: Aerztl. Centralanz. 1897, Nr. 51.)

Petruschki (Danzig) regte auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig die Gründung von Invalidenhäusern für unheilbare Phthisiker an. (Ref. d. fr. Vereinig. d. med. Fachpr.; Wien. med. Pr. 1897, Nr. 41.)

Die Bewegung für Volksheilstätten für unbemittelte Lungenkranke in Deutschland hat im Jahre 1897 nach einem Aufsatze von G. Liebe (Andreasberg) (Hygien. Rundsch. 1897, Nr. 21) immer weitere Kreise ergriffen. Im Betriebe waren eine kleine Anstalt in Altenbrak im Bodethale von Dr. Pintschovius, ein Volkssanatorium in Arlen in Baden, das neben Erholungsbedürftigen auch Lungenkranke aufnimmt, die Berliner städtischen Heimstätten zu Blankenfelde und Malchow, die Heilstätte des Rothen Kreuzes am Grabowsee, die Heilstätte des Bremer Heilstättenvereins in Rehburg, die von der badischen Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen gegründete Heilstätte in Dannenfels, die Heilstätte des Frankfurter Vereins zu Ruppertsheim, die Anstalten von Dr. Brehmer, Dr. Römpler und Dr. Weicker in Görbersdorf, die Anstalt für Lungenkranke des Dr. Achtermann zu Laubach bei Coblenz, die Heilstätte Albertsberg in Sachsen, die Heimstätte der Invaliditäts-Versicherungsanstalt Braunschweig in Stiege im

Harz, das der Invaliditäts-Versicherungsanstalt für Hannover gehörige Genesungshaus Königsberg bei Goslar und die der Hanseatischen Anstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung gehörige Heilstätte Oderberg. Nach Liebe waren weiter in Deutschland im Bau 12 und geplant 19. Die Grösse dieser sämmtlichen Anstalten ist sehr verschieden, eine Anzahl derselben dient sowohl für wohlhabende, weniger bemittelte und unbemittelte Kranke, ein Theil nimmt neben Lungenkranken auch andere Kranke oder Reconvalescenten auf. Einzelne Vereine, sowie die Versicherungsanstalten brachten ihre Kranken sämmtlich oder theilweise in Curorten, in ärztlichen Anstalten oder Bürgerquartieren unter. Vereine zur Errichtung von Heilstätten und zu ähnlichen Zwecken bestanden oder bildeten sich in vielen deutschen Städten mit theilweise recht verschiedenen Erfolgen.

Auch im Auslande herrschte auf diesem Gebiete ein reges Leben.

In Oesterreich ging die Heilstätte Alland ihrer Vollendung entgegen, während in Ungarn bisher nur wenig gethan zu sein scheint. In der Schweiz war die Baseler Heilstätte „In der Stille" in Davos und die Heilstätte Hohenschwendi in vollem Betriebe, die Heilstätte bei Stachelberg war der Vollendung nahe und eine vierte war im Bau am Züricher See. In Holland war man über Vorbereitungen noch nicht hinausgekommen. In Russland bestanden in Finnland drei kaiserliche Sanatorien (Ber. i. d. med. Wochenschr. 1897, Nr. 9), ein viertes war in Aussicht genommen.

In Frankreich bildete sich unter Vorsitz der Frau Felix Guyon ein Comité zur Unterstützung von am Meere gelegenen Sanatorien für rhachitische, scrophulöse und tuberculöse Kinder. Die in Banuyls sur Mer (Pyrenäen) und in St. Trojan (Insel Oléron) gelegenen sollen guten Erfolg haben. (Rev. d. l. Tuberc. 1897, p. 192.) Für das für tuberculöse Kinder bestimmte hôpital d'Ormesson wurde eine Lotterie zum Höchstbetrage von 1000000 Frcs. bewilligt. (Ebend. p. 89.)

In Norwegen sollte Mitte des Jahres 1897 das erste Sanatorium in Rennaes bei Molde für 80 unbemittelte Phthisiker eröffnet werden; ein zweites, in den Bergen zu errichtendes und für 80 bis 100 Personen bestimmtes befand sich im Stadium der Vorbereitung. Die Kosten für das erste trugen der Staat, die Gemeinden, auch sollten die Kranken theilweise selbst zahlen, Bau und Unterhaltung des zweiten wurde durch ein Hospital bestritten. (Rev. d. l. Tuberc. 1897, p. 186.)

In Schweden bestimmte der König die ihm zu seinem Regierungsjubiläum geschenkte Summe von 3000000 Frcs. zur Errichtung von Sanatorien für Unbemittelte, von denen drei zu je 100 Kranken in Aussicht genommen waren. (Rev. d. l. Tub. 1897, p. 384.)

In Dänemark hatten die Aerzte unter Führung von Reisz (Kopenhagen) 500000 Frcs. zur Errichtung einer Heilstätte in Falkegrav in Jütland zusammengebracht. (Ebend.)

Heilstätten zu erbauen plante man weiter in Bulgarien und auch in Japan. (Bericht von Liebe a. a. O.)

Die Baseler Heilstätte für Brustkranke in Davos ist von der „Gemeinnützigen Baugesellschaft von Basel" für die arbeitende Bevölkerung

und den bescheidenen Mittelstand beiderlei Geschlechtes errichtet worden, zunächst in dem Umfange von 70 Betten. Centralisirter Bau mit 40 cbm Luftraum in den Einzelschlafzimmern und mindestens 28 cbm in gemeinsamen Schlafzimmern pro Kopf. (Schweiz. Bauztg. 1897.)

Ein Bericht über die Heilstätte Oderberg bei St. Andreasberg der Hanseatischen Alters- und Invaliditäts-Versicherungsanstalt (Lübeck 1897; Ref.: Centralbl. f. innere Med., Nr. 47) schildert eingehend Lage und Betrieb der für 120 heilbare Kranke bestimmten und 1897 eröffneten Anstalt.

Ueber die Erfolge der Heilstätten und der Uebernahme der Behandlung lungenkranker Personen durch die Alters- und Invaliditäts-Versicherungsanstalten fand eine interessante Debatte auf der Braunschweiger Naturforscherversammlung statt.

Gebhard (Lübeck) theilte mit, dass die Hanseatische Versicherungsgesellschaft bisher 1040 Fälle in Behandlung genommen und allerdings nur theilweise in Heilstätten verpflegt hätte. Die Erfahrungen seien nicht ungünstig. Mindestens ein Drittel der Antragsteller musste zurückgewiesen werden.

Dagegen erklärte Pielicke (Gütergotz), dass die von den Berliner städtischen Behörden errichteten Heilstätten vollständig bankerottirt hätten, und

Meyhoefer (Düsseldorf) theilte mit, dass die Invaliditäts- und Altersversicherung für die Rheinprovinz mit der Uebernahme des Heilverfahrens „ganz miserable“ Erfahrungen gemacht habe. Von sämmtlichen Phthisikern, von denen allerdings nur ein kleiner Theil in Heilstätten behandelt wurde, sei kein einziger für längere Dauer wieder erwerbsfähig geworden.

Hueppe (Prag) rieth, grössere Statistiken für die Stellungnahme der Verwaltungsbeamten abzuwarten. (Ref.: Berl. kl. Wchschr. 1897, Nr. 46.)

Nach einem Berichte über die Erfolge der im Sommer 1896 von der Ortsgruppe Barmen des Bergischen Vereins für Gemeinwohl ausgesendeten Lungenkranken von H. Kriege (Barmen) wurden 18 Kranke im Philomelen-Hospiz in Honnef und 75 im Hause Engelke in Lippspringe untergebracht, von denen je eine ungefähr gleich grosse Hälfte dem männlichen und weiblichen Geschlechte angehörte. Mehr als zwei Drittel waren Fabrikarbeiter, bis auf drei litten alle an Lungentuberculose. Von diesen 90 brauchten 69 die Cur zum ersten, der Rest zum zweiten bis fünften Male. Die Gewichtszunahme betrug in Lippspringe im Durchschnitt 7·4 Pfd., in Honnef 4·5 Pfd. bei einer vier- bis sechswöchentlichen Behandlungsdauer. Nur sechs Patienten haben, und zwar auch nur unbedeutend, an Gewicht abgenommen. 43 Kranke blieben während des folgenden Winters völlig, 25 beschränkt arbeitsfähig, 5 starben. Bei einer Revision im Februar wurden 21 für eine neue Cur vorgemerkt, für 18 andere stand die Entscheidung noch aus. Für die Zukunft erschien die Errichtung einer eigenen Heilstätte dringend wünschenswerth.

Die Behandlung der Lungentuberculose in Volksheilstätten, mit besonderer Beziehung auf die Volksheilstätte vom Rothen

Kreuz in Grabowsee schilderte der damalige Chefarzt derselben, Schultzen (D. militärärztl. Zeitschr. 1897, H. 11, S. 1).

Danach bestehen für dieselbe folgende wesentliche Gesichtspunkte. 1. Belehrung und Ueberwachung der Kranken zur Vermeidung schädlicher Einflüsse und Erziehung zu hygienischem Verhalten; 2. die Regelung der Ernährung; 3. Aufenthalt in frischer Luft; 4. Hautpflege; 5. symptomatische Behandlung. Was den ersten Punkt, der einen grossen Theil der täglichen ärztlichen Wirksamkeit ausmacht, betrifft, betont Schultzen, dass nicht eine mehrmalige Belehrung, sondern nur eine fortdauernde, durch enges Zusammenleben mit den Kranken allein zu erreichende Erziehung zu Erfolgen führt, und spricht sich sehr lebhaft für die Verwendung weiblicher Pflegerinnen aus den höheren Ständen aus. Die Beköstigung besteht im Allgemeinen in kräftiger Hausmannskost und sehr reichlicher Milchnahrung. Der Genuss frischer Luft wird bei schweren und leichten Kranken zum grösseren oder geringeren Theile durch Liegecur (auch im Winter), sonst durch Spaziergänge, leichte Gartenarbeit und Spiele im Freien erreicht. Die Hautpflege besteht, abgesehen von Bädern, im Beginn in Abreibungen, später in Anwendung der Brause, die bei etwa 70 Proc. täglich applicirt wird. Im Uebrigen sei hervorgehoben, dass Schultzen ein Steigen des Körpergewichtes zwar immer freudig begrüsst, aber niemals als ein sicheres Kennzeichen für Stillstand oder Rückgang des örtlichen Processes betrachtet. Bis zum 14. Mai 1897 waren in die Anstalt eingetreten 315 Kranke, davon in Bestand 80, 184 gebessert, 46 ungebessert entlassen, 5 gestorben. 31 Kranke zeigten nach einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von 106 Tagen bei der Entlassung weder objective noch subjective Krankheitssymptome. Viele Kranke bedurften zur Erzielung eines dauernden Erfolges eines Aufenthaltes von sechs bis neun Monaten, einige noch mehr. Von den entlassenen Kranken haben, soweit die Nachrichten reichten, 64 Proc. dauernd gearbeitet. Das Körpergewicht hatte bei den meisten nach der Entlassung mehr oder weniger stark abgenommen.

Thiertuberculose (Perlsucht).

Bezüglich des Vorkommens von Tuberkelbacillen in der Marktbutter ist bereits S. 219 auf Obermueller's Arbeit über Tuberkelbacillenbefunde in der Marktbutter (Hygien. Rundsch. 1897, Nr. 14) und auf Petri's Gegenschrift, „Bemerkungen über die Arbeit des Herrn Dr. Obermueller, Ueber Tuberkelbacillenbefunde in der Marktbutter" (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 16) aus dem bacteriologischen Laboratorium des kaiserl. Gesundheitsamtes näher eingegangen.

Ferner gab Lydia Rabinowitsch über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Marktbutter (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 32) an, dass in 80 im Institute für Infectionskrankheiten in Berlin untersuchten Butterproben, die aus den verschiedenen Butterhandlungen, Markthallen etc. stammten, sich nicht ein einziges Mal echte Tuberkelbacillen fanden. Doch riefen 23 Butterproben bei Meerschweinchen Veränderungen hervor, die makroskopisch und mikroskopisch Tuberculose vortäuschen konnten. Die denselben zu Grunde liegenden Bacillen standen zwar tinctoriell und morphologisch den Tuberkelbacillen sehr nahe, unterschieden sich aber von denselben sehr bedeutend durch ihre culturellen und pathogenen Eigenschaften.

Eine ausführliche Beschreibung ihrer Befunde gab L. Rabinowitsch unter demselben Titel in der Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXVI, S. 90.

Unter dem Titel Tuberculose der Butter (Centralz. f. Veter.-, Viehm.- und Schlachth.-Angel. 1897, Nr. 14 u. 15; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 12/13) berichtete Groening, dass von 17 Butterproben aus den renommirtesten Meiereien und Handlungen Hamburgs acht bei Verimpfung auf Meerschweinchen Tuberculose erzeugten.

Für die mikroskopische Untersuchung der Butter auf Bacterien, insbesondere auf Tuberkelbacillen gab Roth (Zürich) eine neue Methode an. (Correspdbl. f. Schweiz. Aerzte 1897, Nr. 18.)

Sanfelice lieferte einen Beitrag zur Kenntniss der Tuberculose bei den Hausthieren (Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierk. XXIII, S. 138), nach welchem sich in Cagliari in den Jahren 1892 bis 1896 unter 27989 Rindern nur zwei, und unter 14737 Schweinen ebenfalls nur zwei tuberculöse fanden.

O. Voges gab eine 82 Seiten umfassende Schrift über den Kampf gegen die Tuberculose des Rindviehes (Jena 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXI, S. 703) heraus, die für den Laien berechnet ist und neben einer ausführlichen Angabe der in Betracht kommenden amtlichen Erlasse eine ausführliche Schilderung der entsprechenden Maassregeln enthält. Eine allgemeinere Durchführung derselben im Inlande erscheint Voges nur auf dem Wege des Zwanges erreichbar.

Johne berichtete über einen positiv ausgefallenen Infectionsversuch mit Tuberculose bei einem Esel, einem Thiere, das vielfach als immun gegen derartige Infectionen galt. (Zeitschr. f. Thiermed. 1897, S. 361.)

Einen, namentlich durch die Localisation bemerkenswerthen Fall von angeborener Tuberculose beim Kalbe publicirte Lohoff. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1897, S. 163.)

Lannelongue und Achard, die neue Versuche über die Immunität der Hühner gegen die menschliche Tuberculose anstellten (Compt. rend. de l'acad. des sc. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXI, Nr. 20/21), konnten durch Impfungen von tuberculösem Materiale oder Culturen von lebenden oder todten Bacillen stets nur locale Veränderungen erzeugen. Die Bacillen blieben übrigens im Körper des Huhnes lebend und waren in der Regel noch nach 70 bis 80 Tagen virulent. Serum von solchen Hühnern zeigte keine immunisirende Eigenschaften.

Versuche, die J. Auclair über die Tuberculose des Menschen bei der Taube und die Localisation des menschlichen Tuberkelbacillus in den Organen dieses Vogels anstellte (Arch. de méd. exp. 1897, p. 277; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 1), ergaben, dass die intraperitoneal inficirten Tauben ohne tuberculöse Veränderungen starben, dass aber die hauptsächlich in Leber und Lunge localisirten Bacillen 14 Tage lang lebensfähig bleiben und nach ihrer Passage durch den Taubenkörper bei Meerschweinchen tuberculöse Processe erzeugen können.

Bataillon, Dubart und Terre fanden in einem Tumor bei einem Karpfen Bacillen, die der Gestalt und den tinctoriellen Eigenschaften nach

mit Tuberkelbacillen identisch waren, sonst aber erhebliche Abweichungen zeigten. Sie bezeichneten ihren Befund als einen neuen Typus der Tuberculose. (Compt. rend. d. l. soc. d. biolog. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 2/3.)

Bataillon und Terre, die weitere Untersuchungen und Experimente mit diesen Bacillen machten, glauben damit die saprophytische Form der Tuberculose des Menschen und des Geflügels gefunden zu haben. (Compt. rend. d. l'acad. des sc. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 2/3.)

Maassnahmen wegen Eutertuberculose der Kühe wurden in Schweden getroffen (s. o. S. 15).

(Die Pseudotuberculose der Thiere ist diesmal fortgelassen, da sie für die menschliche Hygiene von unwesentlicher Bedeutung ist und den ohnehin beschränkten Raum unnöthig verkleinern würde. — Ueber „Psittacosis" vergl. unten bei „Epizootien".) Sch.

Typhus.

Diagnose und Bacteriologie.

Das von Widal eingeführte sogenannte „serodiagnostische" Verfahren hat im Jahre 1897 ausserordentlich zahlreiche Nachprüfungen erfahren und sich fast durchweg glänzend bewährt. Es hat sich zwar herausgestellt, dass die beschriebenen Erscheinungen der Unbeweglichkeit und Häufchenbildung der Typhusbacillen auch in vielen Fällen durch ein Serum von nicht typhuskranken Menschen ausgelöst werden, aber es besteht zwischen normalem und Typhusserum ein sehr bedeutender gradueller Unterschied, so dass Typhusserum in sehr viel stärkerer Verdünnung „agglutinirend" wirkt, als normales.

So fand Stern (Breslau) (Fehlerquellen der Serodiagnostik, Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 11/12), dass unter 70 Fällen von nicht typhuskranken Personen das Serum nach zwei Stunden bei 10facher Verdünnung mit Typhuscultur 20mal, bei 20facher 5mal, bei 30facher 2mal spurenweise, bei 40facher Verdünnung aber in keinem Falle agglutinirend wirkte, während das Serum von sieben Typhuskranken noch in Verdünnung von 1:100, ja theilweise in einer solchen von 1:1000 und 1:2000, und nach Foerster (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXII, S. 500) bei 1:5000 deutliche Reaction zeigte. Eine bestimmte Grenze lässt sich übrigens für normales Serum nicht geben und hängt im einzelnen Falle ausserdem von der zu benutzenden Typhuscultur ab, so dass Stern neben anderen den Rath gab, die Grenze für die Wirksamkeit normalen Serums auf eine bestimmte Typhuscultur vor der Verwendung derselben festzustellen. Auch ist es nothwendig, den Zeitpunkt der Beobachtung in Rechnung zu ziehen, da die Erscheinung der Häufchenbildung bekanntlich nicht sofort eintritt, sondern nach Stern (l. c.), der in der Regel nach zwei Stunden untersuchte, erst nach sechs bis acht Stunden den höchsten Grad erreichte. Auch genügt für eine sichere Diagnose häufig nicht eine Untersuchung, da das Phänomen meist im Beginne der Krankheit fehlt. Widal (L. sem. méd. 1897, p. 184) erklärte in

der Gesellschaft der Pariser Hospitalärzte, dass ein negativer Ausfall der Probe mit um so grösserer Wahrscheinlichkeit gegen Typhus spreche, je länger die fragliche Krankheit bestehe, und Thoinot (citirt von Stern) sah in einem Falle die Reaction erst beim Recidiv auftreten. Vollständig während der ganzen Dauer des Typhus vermisst wird dieselbe nur ganz ausnahmsweise. Widal theilte auf der 65. Jahresversammlung der British medical association in Montreal (Brit. med. Journ. 1897, December; Ref.: Zeitschr. f. Med.-B. 1898, Nr. 3) mit, dass er bei 177 Typhuskranken nur einmal anhaltend die Reaction vermisst habe, und aus den zahlreichen Berichten, die tausende von Typhusfällen umfassen, geht hervor, dass solche Ausnahmen den Werth des Verfahrens nicht wesentlich beeinträchtigen können.

Leider haftet aber demselben eine Fehlerquelle an, die, je mehr die Zahl der Publicationen im Jahre 1897 zunahm, um so stärker betont wurde, und darin ihren Grund hat, dass die Reaction nicht mit der Genesung aufhört, sondern oft noch Jahre, ja viele Jahre lang bestehen bleibt. So gab Thompson auf der Versammlung der British medical association (l. c.) an, dass er sie noch acht Jahre beobachtet habe, und Weinberg, der methodische Untersuchungen über die Serumreaction bei früher typhuskranken Personen (Compt. rend. d. l. soc. de biol. 1897, Nr. 32; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 16) anstellte, erhielt unter 107 Fällen 34 mal ein positives Resultat. Unter diesen 34 war nur bei 4 seit dem Ueberstehen des Typhus weniger als ein Jahr verflossen, bei den übrigen schwankte der Zeitraum zwischen 1 und 30 Jahren.

Für den praktischen Arzt und Medicinalbeamten bietet übrigens das Verfahren, abgesehen davon, dass es recht zeitraubend sein kann, manche Schwierigkeiten. Es bedarf nicht nur zur Erzielung schneller und zuverlässiger Resultate der Erhaltung einer constanten Temperatur von 37° C., sondern es kommen auch „Pseudoverklebungen“ vor, so dass es zur Anstellung der Probe ausser der beim Praktiker nur selten vorhandenen Einrichtung auch einer gewissen Uebung in der Beurtheilung bedarf. Da jedoch die specifischen Eigenschaften des Typhusserums nach Eintrocknung noch Tage lang erhalten bleiben, rieth E. Pfuhl (Strassburg) (Centralbl. f. Bact. XXI, Nr. 2), aus der Fingerkuppe oder dem Ohrläppchen entleerte Bluttröpfchen an Objectträger ohne Erhitzung antrocknen zu lassen und einem Bacteriologen zuzusenden.

Wesbrook und Wilson, die im Laboratorium des Gesundheitsamtes in Philadelphia 1019 Typhusfälle untersuchten, verwandten statt der Objectträger Aluminiumblättchen. (Amer. Publ. Heath Assoc. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 16.)

Im Uebrigen siehe Infectionskrankheiten, allgemeiner Theil, wo eine grosse Anzahl der weiteren, in Frage kommenden Arbeiten referirt ist.

Ueber die Elsner'sche Methode des Nachweises der Typhusbacillen sprach sich S. Sterling (Lodz) (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 334) dahin aus, dass dieselbe als ein Fortschritt in der Technik des Nachweises der Typhusbacillen in den Fäces anzusehen ist, dass aber das Ausbleiben des Nachweises der specifischen Mikroorganismen in den auch

mit dieser Methode untersuchten Fäces doch die Möglichkeit ihres Daseins nicht ausschliesst. Während Sterling früher bei seinen Untersuchungen nur in 16·4 Proc. der klinisch sicheren Typhusfälle die Bacillen auffand, gelang ihm dies mit dem Elsner'schen Verfahren bei 60 Proc.

R. Jemma benutzte zum Nachweise des Eberth'schen Bacillus in den Fäces der Typhuskranken (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 33) in 33 Fällen mit grossem Erfolge die Elsner'sche Methode, die er in soweit modificirte, als er das Jodkali bereits bei der Präparation der Gelatine hinzufügte.

Giov. Graziani, der über die Verwendung der Phthaleïne zum Erkennen des Bacillus Coli, des Eberth'schen und des Cholerabacillus schrieb (La Clin. moderna 1897, Nr. 13; Ref.: Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897, S. 422), verwandte mit gutem Erfolge das Phenolphthaleïn und das Fluorescin oder das Phthaleïn des Resorcins. 200 g Wasser, 40 ccm einfache Bouillon, 25 g Pepton, 50 g Rohr- oder Milchzucker und 10 ccm Sodalauge werden eine Stunde im Wasserbade gekocht und mit 8 cg Phenolphthaleïn oder 20 cg Fluorescin gefärbt. Colibacillen entfärben bei einer Temperatur von 37° diese Flüssigkeit in 12 bis 24 Stunden und lassen beim Fluorescin die Fluorescenz verschwinden unter Verwandlung der ziegelrothen Farbe in eine strohgelbe. Eberth'sche Bacillen, Staphylo- und Streptococcen erzeugen erst nach drei bis vier Tagen Farbenveränderung, Cholerabacillen entfärben innerhalb zwei Tagen, aber ohne Gasentwickelung. Bei der Untersuchung von normalen diarrhoischen Fäces, sowie von Urin soll die Methode gute Resultate gegeben haben und auch zu Wasseruntersuchungen brauchbar sein.

Eine die Unterschiede der biologischen Eigenschaften des Bacillus Typhi und des Bacterium Coli commune behandelnde Studie veröffentlichte weiter F. E. Hellstroem (Inaug.-Dissert., Helsingfors 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 487). Seine Untersuchungen drehten sich wesentlich um das Verhalten in Milchzuckerlösungen und die von den verschiedenen Bacillen bewirkte Säurebildung.

Eine neue Methode zur Unterscheidung des Typhusbacillus und des Bacterium Coli gab Stroddart (Journ. of path. and bact. 1897; Ref.: Hyg. Rundsch. 1898, S. 116) an. Er benutzte zur Züchtung ein Agargelatinegemisch, das neben 0·5 Proc. Agar 5 Proc. Gelatine enthielt. Typhusbacillen sollen schnell unter Trübung des Nährbodens sich über denselben verbreiten, während Colibacillen eine auf die Impfstelle beschränkte Auflagerung bilden sollen.

Differenzirung der Typhusbacillen vom Bacterium Coli commune durch die Ammoniakreaction gelingt nach K. Kashida (Tokio) (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 802), wenn man auf Lackmusagar nach dem Erstarren auf der einen Seite Strichculturen von Typhusbacillen, auf der anderen Seite von Bacterium Coli anlegt. Nach 54 Stunden nehmen die im Anfange rothen Coliculturen und ihre Umgebung eine blaue Farbe an, während Typhusculturen keine Veränderung zeigen.

Beim Studium der typhusähnlichen Bacillen im Wasser konnte P. Pellegrini (La Clin. moderna 1897, Nr. 5; Ref.: Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XVI, S. 424) 78 verschiedene Bacterienformen in dem bei Pisa aufgefangenen Wasser auffinden, deren Colonieen auf der Platte Typhuscolonieen ähnlich sahen. Unter diesen unterschied er eine Gruppe von Bacillen, die zwar ihrer Gestalt nach Typhusbacillen ähnlich sind, aber sich bei Aussentemperatur entwickeln, eine zweite Gruppe zeigte alle Eigenschaften des Bacterium Coli, eine dritte, die wieder aus acht Varietäten bestand, zeigte in Traubenzuckerbouillon bei 37° keine Gasentwickelung und bildete die eigentlichen typhusähnlichen Bacterien. Dem Vorkommen dieser Bacillen im Wasser legt Pellegrini einen Werth nicht bei.

P. Remlinger stellte Experimente über die Empfindlichkeit des Eberth'schen Bacillus gegen Temperaturschwankungen (Compt. rend. d. l. soc. de biol. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 242) an, indem er hochgradig virulente Typhusagarculturen alle zwei bis drei Stunden aus dem Brutschranke für 10 Minuten in Wasser von 22 bis 23° brachte. Nach 10 Tagen hatten die Culturen ihre Virulenz vollkommen verloren, während Pyocyaneus auf diese Weise gar nicht und Bacterium Coli nur in geringem Grade beeinflusst wurden. Remlinger ist geneigt, daraufhin die Kaltwasserbehandlung des Typhus als eine specifische Therapie zu bezeichnen.

Einen typhusähnlichen Bacillus aus typhusverdächtigem Brunnenwasser, bei dem der negative Ausfall der Serumprobe das Hauptunterscheidungsmerkmal bildete, züchtete J. Kister (Kiel). (Centralbl. f. Bact. XXII, 1. Abth., S. 497.)

Bacteriologische Untersuchungen in Bezug auf den Typhus veröffentlichte A. Besson (Rev. de méd. 1897, Juni; Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 31). Derselbe fand unter 83 Kranken bei 40 Proc. Typhusbacillen im Urin, bei 6 Kranken Typhusbacillen im Auswurf. In den mit Eiterung complicirten Fällen wurde sechsmal der Typhusbacillus constatirt, im Uebrigen Coccen.

M. N. Drouyéglasoff stellte Untersuchungen über die Anwesenheit von Typhusbacillen und anderen Bacillen im Speichel Typhuskranker an. Zweimal gelang es, Typhusbacillen in demselben aufzufinden, sehr viel häufiger dagegen Staphylococcus pyogenes. (Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1897, S. 239.)

Horton-Smith prüfte das Vorkommen von Typhusbacillen im Urin bei Typhuskranken (Lancet 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXI, S. 735) und konnte im Beginn der Krankheit dieselben nicht auffinden. Er hält daher die Urinuntersuchung zur Diagnose des Typhus für ziemlich werthlos, betont aber die Nothwendigkeit der Desinfection des Urins.

A. P. Ohlmacher gab eine klinische und pathologisch-anatomische Beschreibung von zwei Fällen von typhöser Meningitis

(Journ. of the Amer. Med. Ass. 1897, Aug. 20; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 16), in denen sich im Gehirn Reinculturen von Typhusbacillen fanden.

Weiter theilte Ohlmacher einen Fall von Typhus mit secundärer Streptococceninfection, complicirt mit Meningitis, mit. (Cleveland Med. Gaz. 1897, Mai; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 16.) Milz und Mesenterialdrüsen zeigten ausschliesslich Typhusbacillen, Herzblut und die Meningen solche neben Streptococcen, die wahrscheinlich von der Lunge her eingedrungen waren.

Einen weiteren Fall von typhöser Meningitis, in dem die Typhusbacillen ausser in anderen Organen im Gehirn und seinen Häuten in Reinculturen gefunden wurden, beschrieb L. Kamen. (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 441.)

Auf dem internationalen Congresse in Moskau hielt Frangulea (Rumänien) einen Vortrag über die Pathogenese des Typhus und die Irrthümer der Mikrobentheorie. Nach ihm soll unter gewissen Umständen der Typhus spontan ohne Betheiligung des Bacillus Eberth entstehen; auch Bacterium Coli soll Typhus erzeugen und alle möglichen Umwandlungen erfahren können. (Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1897, S. 859.)

Einen Fall von Pneumotyphus, wo sich der Eberth'sche Bacillus in der Lunge in Reincultur fand und eine Dämpfung hervorgerufen hatte, beschrieb L. Bruhl. (Gaz. hebdom. de méd. et de chir. 1897, Nr. 9; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 16.)

Einen Fall von Niereneiterung, hervorgerufen durch Eberth'schen Bacillus, theilte G. Fernet mit. (Gaz. des hôp. 1897, Nr. 10; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 16.)

Verbreitung des Typhus.

Chantemesse theilte im Juli 1897 in der Pariser biologischen Gesellschaft mit, dass es ihm im Verein mit Ramond gelungen sei, durch Verfütterung von Typhusculturen bei Kaninchen und Affen eine dem menschlichen Typhus sehr ähnliche Krankheit hervorzurufen. Das Blutserum zeigte in allen Fällen specifische, agglutinirende Eigenschaften. (Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, S. 1008.)

In Bezug auf die Aetiologie des Typhus abdominalis hat Vaillard (Val de Grâce) die Anschauung gewonnen, dass Typhuskeime als unschuldige Saprophyten häufig im menschlichen Körper vorhanden sind und durch zufällige Schädlichkeiten, welche die Widerstandskraft des Organismus herabsetzen, zur Infection geeignet werden. (Bull. méd. 1897, Nr. 80; Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, S. 1483.)

Bei Gelegenheit einer Debatte über die Prophylaxe des Abdominaltyphus in der Royal med. and chir. Society in England äusserte Poore sich, allerdings glücklicher Weise unter lebhaftem Widerspruch, dahin, dass Typhusexcremente entweder verbrannt werden, oder aber noch besser durch Vermischung mit Erde als Dünger nutzbar gemacht werden sollten. Durch

Luft und Sonne verschwinden die Typhusbacillen seiner Ansicht nach in wenigen Wochen.

W. F. Gairdner verlangte dringend allgemeine Einführung bacteriologischer Untersuchungsämter zur Controle der Wasserleitungen, des Milchverkehrs und der Abwässer. (Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 51.)

Ueber Typhushäuser berichtete Ritter (Bremervörde) (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, Nr. 4). In diesem etwa 400 Häuser zählenden Orte kamen von 1887 bis 1896 im Ganzen etwa 69 Typhusfälle vor, von denen 33 auf neun Häuser entfielen, welche zusammen von etwa 70 Personen bewohnt werden. Diese an den beiden Seiten der alten Strasse gelegenen Häuser waren seit dem Jahre 1873 theilweise dreimal vom Typhus durchseucht, so dass ein Theil ihrer Bewohner durch Ueberstehen der Krankheit gegen dieselbe immun war; aber fast jede in dieselben neu einziehende Person schien bald nach dem Eintritt die Krankheit durchmachen zu müssen. Die anfänglich theilweise verdächtigen Brunnen wurden ohne Erfolg durch gute ersetzt, und auch andere Ursachen dieser lange Zeit räthselhaften Erscheinung liessen sich bei wiederholten Untersuchungen ebensowenig auffinden. Nachdem jedoch vier Fälle unmittelbar an bauliche Veränderungen sich angeschlossen hatten, kam Ritter zu der Anschauung, dass die Typhuskeime in dem Staube der Hauswinkel, dem Bewurf und vielleicht auch in dem Holzwerk der Wände vorhanden sind und durch Umzüge, „Reinigungsfeste" u. s. w. zu Tage treten. Dass es Ritter nicht gelang, Typhusbacillen im Staube nachzuweisen, hält er selber, gewiss mit Recht, nicht für ausschlaggebend; auffallend ist dagegen, wie er selbst hervorhebt, dass die bei den Umbauten beschäftigten Handwerker gesund blieben.

Unter der Ueberschrift „Der Typhus in Helgoland im Jahre 1895" gab J. J. Reincke (Hamburg) (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, Heft 3) eine Mittheilung, wonach der Typhus in Helgoland und Cuxhaven vielfach parallel geht und von Cuxhaven häufig nach Helgoland verschleppt wird.

Ueber 31 nicht genauer aufgeklärte Fälle von Hospitalinfection mit Typhus bei Kindern berichtete M. L. Guinon (La sem. méd. 1897, p. 401) und einen weiteren ebensolchen M. Bourcy (ebenda). Weitere Fälle, die ebenfalls vielfach Kinder betrafen, theilten mit M. Netter, der Uebertragung durch Wäsche nachweisen konnte, M. Troisier, M. Rendu, M. Hayem, M. Gaillard, M. Richardière, der die Benutzung eines gemeinschaftlichen Beckens für die Dejectionen verantwortlich machte, und M. Lemoine, der als Vermittler der Infection zu Klystiren benutzte Canülen annahm. Netter sprach aus, dass er trotz dieser Fälle die Isolirung von Typhuskranken nicht für nöthig halte. (Sämmtlich La sem. méd. 1897, p. 472 u. 473.)

Aus einer ausführlichen Arbeit über den Typhus in Brünn während der Jahre 1849 bis 1895 von J. Igel (Brünn) (Oesterr. Sanitätsw. 1897, Nr. 20) geht hervor, dass in dieser Stadt bis 1872, wo eine Nutzwasserleitung in Betrieb kam, die Zahl der tödtlich verlaufenden Typhusfälle 4·18 bis 0·75 Proc. der sämmtlichen Todesfälle ausmachte. Seit 1872

sank der Procentsatz allmälig, übertraf jedoch denjenigen von Berlin und München immer noch recht erheblich, wobei allerdings zu beachten ist, dass im Durchschnitt 24 Proc. der an Typhus Verstorbenen Ortsfremde waren. Von den beiden Geschlechtern zeigte das weibliche eine höhere Erkrankungs-, das männliche in Folge früheren Alkoholmissbrauches eine höhere Sterblichkeitsziffer. Ein Einfluss der Jahreszeiten und des Grundwasserstandes liess sich nicht feststellen, und die beobachteten Steigerungen der Frequenz durch Zunahme der Niederschläge führt Igel lediglich auf die durch dieselbe zum Theil nachweislich erfolgte Verschleppung der Typhuskeime in die Brunnen zurück. Infection der Brunnen trug überhaupt die vorwiegende Schuld an der Weiterverbreitung des Typhus; die bacteriologische Untersuchung wies in einer ganzen Anzahl derselben „Typhusarten" nach, so dass Igel gewiss mit Recht obligatorischen Anschluss aller Häuser an eine gute Wasserleitung fordert. Ein günstiger Einfluss der Canalisation liess sich ebenfalls wahrnehmen, doch war derselbe weniger gross als bei der Wasserleitung.

Ueber Ed. Germano's Arbeit „Die Uebertragung des Typhus durch die Luft" siehe Infectionskrankheiten, allgemeiner Theil.

Sim. Flexner und N. Mc. L. Harris beschrieben einen Fall von Typhus ohne Veränderungen des Darmes und der Mesenterialdrüsen (J. Hopkins Hosp. Bull. 1897, Nr. 15; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 17). In gangränösen Herden der Lunge, in der Milz und der Leber fanden sich Typhusbacillen fast in Reincultur.

Einen casuistischen Beitrag zur posttyphösen Eiterung in Ovarialcysten gab W. Pitha (Graz) mit der Beschreibung eines Falles, wo Typhusbacillen in Reinculturen gefunden wurden. (Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 37.)

Einen Fall von polybacterieller Infection bei Typhus beschrieb E. Perkins (Carter). (Bull. of the J. Hopkins Hosp. 1897; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 43.)

Ueber Cholecystitis typhosa berichtete an der Hand eines Falles v. Dungern. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 26.)

Zwei Fälle von Entzündung der Gallenblase durch Colibacillen beschrieb Quénu. (La sem. méd. 1897, p. 121.)

Einen Fall von Osteoperiostitis eines Metatarsalknochens nach Typhus bei einem fünfjährigen Kinde, bei dem Typhusbacillen in Reincultur sich fanden, beschrieb R. Muehsam (Berlin). (Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 35.)

Zur Casuistik des placentaren Ueberganges der Typhusbacillen von der Mutter auf die Frucht theilte E. Speier (Breslau) einen Fall mit positivem Befunde mit. (Inaug.-Dissert., Breslau 1897; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 41.)

Typhus und Wasser.

Die von Bloch (Beuthen) beschriebene Typhusepidemie in Beuthen, Oberschl. (D. med. Wochenschr. 1897, S. 806), dauerte vom

Juni bis Ende October des Jahres 1897 und umfasste in der Stadt 1344 Erkrankungen mit 71 Todesfällen. Dazu kamen in dem Dorfe Rossberg 156 Erkrankungen mit 8 Todesfällen und im Landkreise Beuthen 97 Erkrankungen mit 6 Todesfällen. Von vornherein lenkte sich der Verdacht auf eine Wasserleitung, die, von der Karsten-Centrumsgrube ausgehend, Jahre lang tadellos functionirt hatte, bis in Folge einer Katastrophe in der Grube im Jahre 1894 das Wasser wiederholt unrein und unappetitlich wurde. Der Verdacht wurde dadurch bestärkt, dass die ersten Fälle bei übrigens in günstigen sanitären Verhältnissen lebenden Leuten auftraten, welche unter einander nicht in Verkehr standen. Auch im weiteren Verlaufe der Epidemie blieben die an eine von zwei anderen Wasserleitungen angeschlossenen Häuser frei. Das verdächtige Wasser wurde Anfang Juli im hygienischen Institut in Breslau als die wahrscheinliche Quelle des Typhus bezeichnet; im September wurden vom Sanitätsamte des VI. Armeecorps in demselben Typhusbacillen mit Sicherheit nachgewiesen. Am 16. September wurden die verdächtigen Hausleitungen abgesperrt, worauf die Epidemie, welche im August ihren Höhepunkt erreicht hatte, schnell abfiel. Wegen der für die Zukunft drohenden Endemie war für das nächste Frühjahr eine Canalisation in Aussicht genommen.

Eine Typhusepidemie von mehr als 1800 Erkrankungen mit circa 100 Todesfällen in den ersten zwei Monaten herrschte im Herbst 1897 in Maidstone bei London. Als Ursache wurde eine in den Händen einer Privatgesellschaft befindliche Wasserleitung angesehen. (Münch. medicin. Wochenschr. 1897, Nr. 47; Londoner Brief.)

Eine von Penkert (Merseburg) beschriebene Typhusepidemie in Altenburg bei Naumburg a. d. S. (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, Nr. 15) befiel während des Novembers und Decembers 1896 28 Personen in 17 Familien, unter denen 18 Schulkinder waren. Als Ursache wurde das Wasser einer gefassten, in ein Bassin geleiteten Quelle ermittelt, oberhalb welcher an steilem Abhange zwei Häuser standen, deren Senkgrubeninhalt in einer Rinne bis auf eine 10 Schritte von der Quelle entfernte Stelle floss. Von dieser angeblich stets feuchten und schmierigen Stelle führte ein Weg zu der Quelle, aus der namentlich die Schulkinder häufig Wasser holten und in deren Nähe ein Spielplatz lag. Die Untersuchung des Wassers ergab reichlichen Gehalt an Bacterium coli. Bei zwei inzwischen verzogenen Bewohnern der fraglichen Häuser wurde durch das Widal'sche Verfahren von C. Fraenkel (Halle) eine frühere Erkrankung an Typhus festgestellt.

Ueber eine durch inficirtes Flusswasser entstandene Darmtyphusepidemie berichtete Kaempfe (Karthaus) aus dem westpreussischen Orte Ostritz (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, Nr. 15). Die 20 zum Theil schweren Erkrankungen traten in schneller Folge im Herbst 1895 in 11 Familien und neun Häusern auf, deren Lage sofort erkennen liess, dass die das Dorf durchströmende Radaune inficirt und zwar an einer ganz bestimmten Stelle inficirt sein musste, da einige oberhalb dieser Stelle gelegene Häuser, sowie andere Häuser, welche mit guten Brunnen versehen waren, frei waren. Die weiteren Nachforschungen ergaben, dass in das an der

betreffenden Stelle gelegene Haus eine typhuskranke Person von aussen eingeschleppt und die Dejectionen undesinficirt auf das Radauneufer geschüttet waren. Die Befürchtung, dass die bei Danzig in die Weichsel mündende Radaune noch andere, unterhalb gelegene Ortschaften inficirt haben könnte, erfüllte sich nicht, da die Typhuskeime wahrscheinlich in einem dicht unterhalb gelegenen, 1 km langen und $^1/_2$ km breiten See zurückgehalten wurden.

Den Ausbruch einer Typhusepidemie in Folge specifischer Verunreinigung von Gebrauchswasser, das aus einem verunreinigten, schadhaften Brunnen stammte, beschrieb J. C. Thresh. (Lancet 1897, März; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 43.)

Typhus und Milch.

Ueber Typhuserkrankungen durch Milchinfection sprach im Hamburger ärztlichen Verein im November 1897 Wilckens (Originalbericht Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 47; Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. XXVII, S. 264 ff.). Eine im August-September 1897 in drei verschiedenen Bezirken auftretende Epidemie umfasste 162 Fälle, von denen 82 auf Milchinfection zurückgeführt werden konnten. Die Milch wurde aus drei verschiedenen Milchhandlungen bezogen, die sämmtlich einen Theil ihrer Milch ein und derselben Meierei entnahmen, doch liessen sich in dieser trotz der genauesten Nachforschungen Typhuskeime nicht nachweisen. Alle Personen, welche verdächtige Milch in gekochtem Zustande genossen hatten, blieben gesund.

Eine in Clifton in England in Folge von Milchinfection aufgetretene, anfänglich für Influenza gehaltene Typhusepidemie beschrieb in einer Sitzung der Royal med. and chir. society in England D. S. Davies. (Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 51.)

Zur Verbreitung des Typhus durch den Milchverkehr gab O. Rapmund (Minden) einen Beitrag (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, Nr. 15). In Minden, wo seit Errichtung einer vorzüglichen Wasserleitung und Einführung einer Canalisation Typhus im Allgemeinen selten ist, traten Ende März und in der ersten Hälfte April 1896 37 Fälle von Typhus auf, die sich auf 26 Häuser in den verschiedensten Stadttheilen und 28, arme sowohl wie wohlhabende Familien vertheilten. Die Quelle wurde sehr bald in einem Hause in dem 6 km entfernten Dorfe Kutenhausen entdeckt, in dem Ende März ebenfalls drei Typhusfälle zur Anzeige kamen und in dem am 18. März eine Anfang März an „gastrischem Fieber“ erkrankte Frau gestorben war. Bis zum 25. März war aus diesem Hause die Milch von sechs Kühen nach Minden verkauft; von den 28 inficirten Familien hatten 21 ihre vielfach ungekocht genossene Milch ausschliesslich dorther bezogen. Von den Abnehmern überhaupt, die grossen Theiles die Milch vor dem Genusse zu kochen pflegen, sind schätzungsweise $^1/_3$ erkrankt. Die Uebertragung der Typhuskeime in die Milch auf dem verseuchten Hofe geschah wahrscheinlich durch einen defecten Brunnen, mit dessen Wasser die Milcheimer u. s. w. gespült wurden. Gestorben sind 15 Proc. der Erkrankten. Die Epidemie

erlosch in Folge der angeordneten Maassregeln sehr schnell. Die Wiedergabe der im speciellen Falle ergriffenen sanitätspolizeilichen Maassregeln, sowie die im Anschluss daran gemachten Feststellungen über die hygienischen Zustände an den Orten der Milchproduction im Kreise Minden verbietet leider der Raum dieser Zeitschrift. Der Forderung Rapmund's, überall durch Polizeiverordnung Anzeigepflicht für Milchproducenten einzuführen, und Thierärzte, Medicinalbeamte und Sanitätscommissionen mehr als bisher bei der Controle des Milchverkehrs zu betheiligen, wird man gewiss zustimmen müssen.

Typhus und Muscheln, sowie sonstige Nahrungsmittel.

Ueber Typhus, hervorgerufen durch Austern, berichtete in der französischen Akademie der Medicin im März 1897 M. J. Chatin. Der Fall betraf eine Familie, in der mehrere Personen erkrankten und eine starb. Die Austern stammten aus einem Parke, der schlecht angelegt und durch Kloakeninhalt verunreinigt war. Wie Chatin mittheilte, entsprechen nicht alle Austernparks in Frankreich den sanitären Anforderungen; ein acht Tage langer Aufenthalt der Austern in reinem Meerwasser soll auch bei inficirten Austern jede Gefahr beseitigen. (La sem. med. 1897, p. 91.)

Als die wahrscheinliche Ursache des Typhus in Bastia betrachtete Ramaroni (Rev. d'hygiène XIX, Nr. 7; Ref.: Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897, S. 426) Mollusken, welche in nächster Nähe der Stadt, nahe der Einflussstelle der städtischen Abwässer, im Meere gefangen und vielfach genossen werden. Die Zahl der Typhusfälle deckte sich zeitlich mit dem stärkeren oder geringeren Consum der Thiere.

Die Uebertragung des Typhus durch Nahrungsmittel studirte Remlinger, indem er Kaninchen mit Salat fütterte, dem Typhusculturen zugesetzt waren. Die Thiere verendeten unter typhösen Erscheinungen. Ihr Serum wirkte agglutinirend. (La sem. med. 1897, p. 265.)

Typhusheilserum.

Ueber die Behandlung des Typhus mit antitoxischem Serum in vier Fällen, bei denen die Temperatur günstig beeinflusst wurde, berichtete F. M. Pope. (Brit. med. Journ. 1897, Januar; Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 8.)

Einen Fall von mit Antityphusserum behandeltem Typhus mit Ausgang in Genesung beschrieb A. Steele. (Brit. med. Journ. 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 138.)

Ueber vier Fälle von Typhus, die mit antitoxischem Serum zum Theil mit Erfolg behandelt wurden, berichtete Pope (Brit. med. Journ. 1897, Januar), und über einen schweren, mit Erfolg mit Antitoxin behandelten Typhusfall (ebenda 1877, Februar) Cooper. (Beide Artikel ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 20.)

(Präventiv-)Impfungen gegen Typhus glaubte Wright auf Grund eigener Versuche Aerzten, Krankenpflegern und anderen der An-

steckung ausgesetzten Personen empfehlen zu sollen. (Brit. med. Journ. 1897, Januar; Ref.: Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 8.)

Anhang: Bacillus Coli.

J. C. Scheffer lieferte Beiträge zur Frage der Differenzirung des Bacillus aërogenes und Bacillus Coli communis (Arch. f. Hyg. LXXX; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 22), die bekanntlich morphologisch und biologisch sich ausserordentlich ähnlich verhalten und im Säuglingsdarme stets gleichzeitig gefunden werden. Indem er verschiedene Thiere gegen je einen dieser Bacillen immunisirte und nachher mit dem entsprechenden anderen Bacillus intraperitoneal inficirte, konnte er nachweisen, dass diese Mikroorganismen keineswegs identisch sind. Das Resultat wurde weiter durch die Pfeiffer'sche Immunitätsreaction und die Agglutinationsprobe bestätigt.

M. H. Gordon, der ebenfalls eine Anzahl Varietäten des Bacterium Coli commune auf ihre Verwandtschaft zum Typhusbacillus prüfte (Journ. of path. and bact. 1897; Ref.: Hyg. Rundsch. 1898, S. 116), fand, dass vielfach eine ganze Anzahl, aber nie alle charakteristischen Unterscheidungsmerkmale fehlten. Die specifische Wirkung des Serums war ausserdem stets vorhanden.

A. W. Peckham, der den Einfluss der Umgebung auf die biologischen Vorgänge bei den verschiedenen Arten der Colibacillen (Journ. of exp. Med. 1897, September; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXIII, Nr. 22) festzustellen suchte, fand, dass die Gruppe der Coli-Arten sehr gross ist, und dass manche derselben fast in Typhusbacillen übergehen. Auch gelang es, bei denselben die Indolproduction willkürlich zu steigern oder ganz aufzuheben, ja, auch bei Typhusbacillen Indolreaction hervorzurufen. Auch die Virulenz der mitunter pathogene Eigenschaften besitzenden Colibacillen liess sich unter besonderen Bedingungen steigern. Gelegentlich zeigten auch Colibacillen Widal'sche Reaction.

A. A. Orlowski, der ebenfalls die pathogenen und biologischen Eigenschaften des Bacterium Coli commune (Dissert., Petersburg 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 134) studirte, glaubt dagegen, dass dasselbe vom Typhusbacillus scharf unterschieden ist. Er fand 11 einigermaassen constante Varietäten, die jedoch im Thierkörper leicht in einander übergehen sollen, so dass nach künstlichen Infectionen im Blute eine andere Varietät vorkommt als im Darme. Durch Typhusserum soll sowohl bei Typhus- wie bei Coliinfection der Tod abgewendet werden.

H. Heyer machte Experimente zur Pathogenese der Pleuritis unter dem Einflusse des Bacterium Coli commune (Arch. f. Kinderheilk. XXIII; Ref.: Münch, med. Wochenschr. 1897, Nr. 34). Serös-fibrinöse Pleuritis entstand bei Thieren durch directes Einbringen von Colibacillen in die Pleurahöhle, nicht aber durch Einbringen derselben in die Bauchhöhle oder durch Injection der Stoffwechselproducte derselben in die Blutbahn.

Ueber das Bacterium Coli commune und seine Bedeutung in der Geburtshülfe schrieb C. Gebhard (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. XXXVII, Heft 3). Er hält dasselbe für den wesentlichen Erreger der Tympania des Uterus, in den es vom Darme aus, theils durch Finger u. s. w., theils auf dem Wege der Selbstinfection gelangt.

Widal und Nobécourt erörterten in einem Falle von Serumreaction bei einer Infection mit Para-Colibacillen (La sem. méd. 1897, Nr. 36; Ref. Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 22) die Frage, warum die Serumreaction bei den Colibacillen verhältnissmässig unsichere Resultate gebe, und fanden die Ursache in der grossen Zahl der verschiedenen Arten von Colibacillen. Ein aus einem Schilddrüsenabscess isolirter Para-Colibacillus wurde durch das Serum eines von ihm inficirten Patienten rasch agglutinirt, während Typhusbacillen und andere echte Coliarten unverändert blieben.

Ueber das Vorkommen von Bacterium Coli in Flusswasser machte H. Hammerl (Graz) Studien an dem Wasser der Mur (Hyg. Rundschau 1898, Nr. 11). Dieselben ergaben, dass die in einer Anzahl von Ortschaften in reichlicher Menge in diesen Fluss gelangenden und aus demselben vielfach gezüchteten Colibacillen in Proben, welche 34 bis 3 km unterhalb derselben entnommen wurden, nicht mehr nachzuweisen waren.

G. Serafini, welcher im hygienischen Institut in Neapel über die Entwickelung des anaërob cultivirten Bacterium Coli arbeitete (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 11), fand, dass derselbe, anaërob cultivirt, sich weniger gut entwickelt und an Virulenz erheblich einbüsst.

Einen oberösterr. Statthalterei-Erlass betr. Typhus s. o. S. 14.

Sch.

Fleckfieber und Recurrens.

Ueber Flecktyphus und die zur Verhütung seiner Einschleppung und Ausbreitung geeigneten sanitätspolizeilichen Maassregeln publicirte Ad. Mantzel (Elberfeld) einen längeren Aufsatz (D. Med.-Ztg. 1897). Aus den Schlusssätzen seien folgende hervorgehoben. Der Flecktyphus ist eine an verschiedenen Punkten Europas endemische, von dort aus zeitweise sich epidemisch ausbreitende Infectionskrankheit. Innerhalb des preussischen Staates scheint die Seuche in neuester Zeit ihren endemischen Charakter verloren zu haben. Eine autochthone Entstehung einzelner Flecktyphusfälle ist ausgeschlossen. Prädisponirende Momente allgemeiner Art sind: a) gewisse Witterungsverhältnisse, namentlich andauernde Niederschläge; b) unzureichende oder unzweckmässige Ernährung; c) Unreinlichkeit; d) Wohnen und Schlafen in überfüllten, schlecht ventilirten Räumen. Prädisponirende Momente individueller Art sind von verschiedenen Ursachen herrührende Schwächezustände. Es giebt eine angeborene und ferner eine mittelst Durchseuchung erworbene persönliche Immunität gegen den Flecktyphus. Die grössten Erkrankungsziffern liefern Männer in blühendem Alter. Die Sterblichkeit beträgt etwa 15 Proc. der Erkrankungen. Die einzige sanitätspolizeiliche Maassnahme gegen die Einschleppung besteht in der Ueberwachung des Grenzverkehrs.

Die von Mantzel vorgeschlagenen Maassregeln gegen die Ausbreitung des eingeschleppten Flecktyphus bieten nichts Neues. Den Wunsch nach Erlass eines Reichsseuchengesetzes theilt er gewiss mit Vielen.

M. S. Levaschew betrachtet als die Mikroorganismen, welche den Typhus exanthematicus hervorrufen (Arch. des sc. biol. IV, Nr. 4; Ref. Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 18), Coccen von 0·2 bis 0·3 μ Durchmesser, die auf gewöhnlichen Nährböden, wie Agar und Bouillon, wachsen. Levaschew fand dieselben im Blute und Conjunctivalsecret von Flecktyphuskranken.

Ueber das Vorkommen von Fleckfieber und Recurrens in Breslau lieferte M. Leonhard (Breslau) eine eingehende, mit zahlreichen Tabellen versehene Arbeit (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, Heft 1). Hiernach sind beide Krankheiten und zwar Flecktyphus seit unvordenklichen Zeiten, Recurrens erst seit 1868 verschiedentlich in Form grosser Epidemieen in Breslau aufgetreten. Beide wurden anscheinend immer aus den slavischen Ländern im Osten eingeschleppt. Beide fanden in den schlechten hygienischen Verhältnissen, namentlich des „Rosenbezirkes", einen reichen Nährboden. Mit den 70er Jahren fand jedoch in Folge ausgedehnter baulicher Veränderungen, der allgemeinen Durchführung einer guten Wasserleitung, besserer Controle des Schlafstellen- und Herbergswesens und Einführung von Schwemmcanalisation eine allmälige, regelmässige Abnahme der Ausdehnung der verschiedenen Epidemieen, namentlich des Fleckfiebers, statt, während eine Recurrensepidemie in den 70er Jahren noch einmal steigende Zahlen aufwies; in den 80er Jahren sind beide Krankheiten in Breslau vollkommen erloschen. In allen Epidemieen wurden mehr Männer als Frauen befallen und vorwiegend die ärmeren Classen der Bevölkerung ergriffen, die Sterblichkeit war bei Fleckfieber bei Weitem die höhere. Die Durchschnittsdauer betrug bei beiden circa vier Wochen. Während die epidemische Ausbreitung der Recurrens unabhängig von der Jahreszeit war, wuchs die Summe der Fleckfieberfälle regelmässig mit dem Beginn des Winters an, um in den ersten Monaten des Jahres ihren Höhepunkt zu erreichen, was Leonhard gewiss mit Recht auf die in Folge der kälteren Jahreszeit stattfindende Zusammendrängung der ärmeren Bevölkerung und speciell der Vaganten zurückführt.

Loeventhal (Moskau) bildete die Serodiagnose und Seroprognose der Fibris recurrens während der Apyrexie (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 35 u. 38) aus, auf Grund der Thatsache, dass im Blutserum von Recurrenskranken in der fieberfreien Zeit die Recurrensspirochäten im Thermostaten bald aufquellen und ihre Beweglichkeit verlieren, während sie im Blutserum von fiebernden Recurrenskranken lange unverändert bleiben.

Die Phagocytose soll beim Rückfallfieber nach N. A. Ivanoff (Petersburg) (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 117) eine constante Erscheinung sein. Durch eine besondere Färbemethode fand derselbe, dass die im Blute circulirenden Spirillen massenhaft von den weissen Blutkörperchen aufgenommen werden. Ueber die Arbeit von Tictin siehe Infectionskrankheiten, Allgemeines.

Sch.

Schweissfieber.

Eine Schweissfieberepidemie, bei der die Hälfte sämmtlicher ausgesprochener Fälle tödtlich verlief, herrschte nach der Münch. med. Wochenschrift (Nr. 10, 1897; Wien. Ber.) in Niederösterreich. Die in einem Erlasse der Statthalterei (s. o. S. 13) angeführten Symptome dieser „in ihrem Wesen noch völlig unaufgeklärten Krankheit“ bestanden in Schüttelfrösten, hohem Fieber mit nachfolgenden profusen Schweissen und einem knötchenförmigen Ausschlag auf der tiefgerötheten Haut, der in schweren Fällen Neigung zur Bläschen- und Pustelbildung zeigte. Sch.

Diphtherie.

Bacteriologie (Diagnose).

F. Hentze versuchte experimentell durch den Löffler'schen Bacillus Diphtherie zu erzeugen; er benutzte hierzu an 100 Thiere, namentlich Kaninchen, junge Tauben und Hühner. Fast zwei Drittel der in die Trachea geimpften Kaninchen zeigte wirkliche Pseudomembranen, welche dem pathologisch-anatomischen Baue nach mit den Membranen der menschlichen Diphtherie übereinstimmten und zahlreiche Löffler'sche Bacillen enthielten. Versuche an Katzen waren negativ. (Arb. a. d. patholog.-anatom. Instit. zu Tübingen II, Heft 3.)

O. Bernheim wurde durch Untersuchungen über die Rolle der Streptococcen bei der experimentellen Mischinfection zu der Anschauung geführt, dass die Streptococcen sowohl im Thierversuche wie in der Cultur auf die Virulenz der Diphtheriebacillen eine steigende Wirkung nicht ausüben, dass letztere vielmehr nur durch eine Schädigung des Körpers in Folge der Streptococceninfection vorgetäuscht werde. (Arch. f. Hyg. XXVIII, Heft 2.)

A. Prochaska stellte Untersuchungen über das morphologische und culturelle Verhalten von 16 aus dem Rachen isolirten Pseudodiphtherieculturen im Vergleich zum echten Diphtheriebacillus an. Nach dem Ergebniss derselben war stets eine sichere Trennung möglich, jedoch trat in Allem eine nahe Verwandtschaft hervor. Prochaska hebt den Pleomorphismus der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen hervor, so dass ein einziges Merkmal zur Differentialdiagnose nicht genügt. Man müsse stets eine Anzahl Trennungsmerkmale prüfen, um zu neuen, sicheren Diagnosen zu gelangen. Um zu raschem Resultate zu gelangen, sei unbedingt der Thierversuch erforderlich. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, S. 373.)

M. Neisser schrieb: Zur Differentialdiagnose des Diphtheriebacillus (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, Heft 3, S. 443). Er giebt ein Färbeverfahren mit essigsaurem Methylenblau und Vesuvin an, mit welchem die Körnchen in den Diphtheriebacillen blau, der Bacterienleib braun dargestellt werden. Die diphtherieähnlichen Bacillen verhalten sich negativ gegen diese Doppelfärbung; der färberische Unterschied der

echten Diphtheriebacillen von den diphtherieähnlichen ist am augenfälligsten bei 9 bis 20 Stunden alten, bei 34 bis 36° gezüchteten Serumculturen.

O. Vierordt schrieb: Zur Klinik der Diphtherie und der diphtheroiden Angina (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 8). Auf Grund von mehr als 300 bacteriologisch untersuchten Fällen von Mandelentzündungen stellt Verf. den Satz auf, dass nur durch die bacteriologischen Untersuchungen die Untersuchung der echten Diphtherie von diphtherieähnlichen Erkrankungen ermöglicht sei. Fälle, die klinisch als Diphtherie anzusprechen gewesen waren, gaben negativen Befund; postdiphtherische Erkrankungen blieben in diesem Falle aus. Umgekehrt wurden Diphtheriebacillen bei Fällen scheinbarer lacunärer Angina gefunden.

Bruno Galli-Valerio gelangt in seiner Arbeit „L'état actuel de la question sur l'identité de la diphthérie de l'homme et des oiseaux" (Centralbl. f. Bact. XXII, Heft 18, 19) nach Besprechung der einschlägigen Literatur zu folgenden Schlusssätzen: 1. bei den Vögeln bezeichnet man verschiedene Krankheitsformen mit Diphtherie; 2. man kann nicht ausschliessen, dass unter denselben wirkliche, auf den Menschen übertragbare Diphtherie vorkomme; 3. dass es Formen giebt, welche, wie eine von Lois und Dudaux beobachtete, sicherlich pseudodiphtherische Anginen beim Menschen veranlassen können. — Hiernach sei bei Hühnerdiphtherie Vorsicht geboten.

C. Fränkel weist in einer in der Berl. klin. Wochenschr. (1897, Nr. 50) erschienenen Arbeit und in einem Referat über Spronck's Arbeit: Le diagnostic de la diphthérie et les difficultés causées par les bacillus pseudodiphthériques (La sem. méd. 1897, Nr. 45), in welcher der Thierversuch als einziges Unterscheidungsmerkmal der Diphtheriebacillen von den Pseudodiphtheriebacillen angesehen wird, auf die Wichtigkeit der M. Neisser'schen Doppelfärbung hin, welche, wie Fränkel selbst aus zahlreichen Untersuchungen bestätigen kann, den Thierversuch entbehrlich mache. (Hyg. Rundsch. 1897, S. 1126.)

Leo Zupnik berichtete (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 50) über Untersuchungen, welche er im Hueppe'schen Institute zu Prag ausgeführt hat, Folgendes. Die Variabilität der Diphtheriebacillen sei zur Zeit eine derartige, dass die ätiologische Bedeutung des angeblich einheitlichen „Löffler'schen Bacillus" dahingestellt werden müsse, und zwar bis zur einwandsfreien Entscheidung der Frage: Arten oder Varietäten? Dies gelte für die Hueppe'sche Schule. Die Koch'sche dagegen müsse entweder auf die ätiologische Bedeutung des Löffler'schen Bacillus verzichten, oder aber, wenigstens bis zur Beantwortung der aufgestellten Frage den Hueppe'schen Standpunkt einnehmen. Ein Tertium sei nicht vorhanden.

Georg Michel prüfte das Wachsthum der Diphtheriebacillen auf verschiedenen Sera und Glycerinagar (aus dem bacteriologischen Institute des Prof. Dr. Tavel in Bern) und zwar auf normalem Pferdeserum, Löffler'schem Pferdeserum, normalem Rinderserum, Löffler'schem Rinderserum und auf Glycerinagar in zwei grossen Versuchsserien, von

denen die eine 200, die andere 151 Einzelculturversuche umfasst. Das Löffler'sche Pferdeserum gebe das beste und charakteristischste Wachsthum; zur Erkennung von Mischinfectionen eigne sich der Glycerinagar vortheilhaft. Zur vollständigen Diagnose genüge ein Röhrchen mit Löffler'schem Pferdeserum und ein Glycerinagarröhrchen.

Von weiteren Arbeiten seien angeführt:

O. Bujwid (Krakau) berichtet, dass es ihm gelungen sei, aus einer Harnprobe Diphtheriebacillen von erheblich abgeschwächter Virulenz rein zu cultiviren. (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 394.)

R. Sellner schrieb über Diphtheriebacillen beim Scharlach (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 41). Er fand bei 103 untersuchten Fällen durchweg Streptococcen, 7 mal Pseudodiphtheriebacillen und nur 2 mal Bacillen, die von echten Diphtheriebacillen sich lediglich durch den fehlenden Virulenzgrad unterscheiden.

Fernere Arbeiten sind:

L. Cobbet, Contribution à l'étude de la physiologie du bacille diphthérique. (Annal. de l'inst. Pasteur 1897, Nr. 3.)

Rudolf Abel, Der Diphtheriebacillus unter besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung für die Praxis. (Arch. f. Heilk., Heft 45. Wien 1897.)

N. Berestnew, Ueber verzweigte Diphtheriebacillen. (Russk. arch. patol., klinitsch. medic. i bakteriol. II, Heft 1, 1897.)

Fritz Schanz, 1. Zur Schnelldiagnose der Diphtheriebacillen. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 3.) 2. Zur Differentialdiagnose des Diphtheriebacillus. (Ibid. 1897, Nr. 50.)

J. Glücksmann (Zürich). Ueber die bacteriologische Diagnose der Diphtherie.

E. v. Dungeren. Die Bedeutung der Mischinfection bei Diphtherie. (Beiträge z. pathol. Anat. u. z. allgem. Path. XXI, Heft 1, 1897.)

Verbreitung.

(Vergl. auch unter „Allgemeines“: Verbreitung.)

Aus einer Arbeit O. Schellong's über das Vorkommen und die Verbreitung der Diphtherie in den Tropen ist zu ersehen, dass die Diphtherie in den Tropen im Allgemeinen ausserordentlich geringe Verbreitung findet, und, wo sie einmal sporadisch erscheint, sich durch milden Verlauf auszeichnet. Hier und da scheinen Rasseneinflüsse vorzuliegen. Die Europäer sind auch in den Tropen der Diphtherie gegenüber am wenigsten widerstandsfähig. (Virch. Arch. XIV, S. 99.)

M. K. Håkonson-Hansen berichtete über die Diphtherie in Norwegen mit besonderer Rücksicht auf die Verbreitung derselben durch die Volksschulen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, Nr. 1.)

Bestimmungen zur Bekämpfung der Diphtherie ergingen in Cöslin (s. o. S. 7).

Heilserum.

(Vergl. auch unter „Allgemeines“: Antitoxin u. s. w.)

P. Ehrlich stellte bei der Werthbemessung des Diphtherieheilserums und dessen theoretischen Grundlagen (Klin. Jahrb. II; Jena, Gustav Fischer, 1897) fest, dass in den Toxinen ein Theil der Gifte eine Umwandlung erfährt; Ehrlich nennt die Umbildungsproducte Toxoide; besitzen sie grössere Verwandtschaft zum Antikörper als das Toxin, so nennt er sie Prototoxoide; ist die Affinität eine gleiche — Syntoxoide, ist dieselbe geringer — Epitoxoide. Bei der Serumtitrirung sind Pro- und Syntoxoid von keiner Bedeutung, da sie die tödtliche Giftdosis nicht weiter beeinflussen, die Epitoxoide erhöhen aber den Giftwerth. Durch den Nachweis der Toxoide, ihre Eintheilung in die drei Unterarten, Feststellung und Bedeutung der Epitoxoide, Auffindung des Zerfallstypus des Diphtheriegiftes und durch die Bestimmung der wahren Sättigungscapacität der Immunisirungseinheit ist es möglich geworden, eine exacte Prüfung der Sera durchzuführen. Daraufhin bringt Ehrlich sehr feine Bestimmungen zur Serumprüfung in Vorschlag, welche im Einzelnen unter Anderem im Centralbl. f. Bact. (XXII, Nr. 12, 13, S. 359 u. 360) zu ersehen sind.

Giovanni Marenghi schrieb über die gegenseitige Wirkung des antidiphtherischen Serums und des Diphtherietoxins (aus dem Institute für allgemeine Pathologie und Histologie an der Universität Pavia). Verf. zieht aus zahlreichen Experimenten den Schluss: 1. dass die gegenseitige Wirkung zwischen dem antidiphtherischen Serum und dem Diphtherietoxin nicht in vitro vor sich geht; 2. dass diese Wirkung eine complicirte ist und im Körper des inoculirten Thieres ihren Verlauf nimmt. (Centralbl. f. Bact. XXII, Heft 18, 19.)

H. van de Velde's Beitrag zur Kenntniss der antitoxischen und antiinfectiösen Kraft des Antidiphtherieserums sei Folgendes entnommen:

Aus einer Anzahl im Einzelnen hier nicht wiederzugebender Versuche kommt Verf. zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die verschiedenen Proben des im Handel vorkommenden Serums, die mit starker antitoxischer Kraft begabt sind, besitzen ebenfalls starke antiinfectiöse (d. i. bactericide) Kraft. — 2. Die Erwärmung auf 60 bis 70^0 schwächte beide Kräfte merklich, und zwar in demselben Maasse; eine Trennung der beiden Kräfte war nicht möglich. — 3. Es folgt aus den angestellten Vaccinationsversuchen, dass die Kräfte ursprünglich verschieden sein müssen; nach dem angewendeten Immunisationsverfahren erhält man ein Diphtherieheilserum, welches beide Kräfte, oder nur die antiinfectiösen (bactericiden) besitzt.

S. Drierzgowski kam auf Grund experimenteller, im Institut für experimentelle Medicin in Petersburg angestellter Untersuchungen „über den Gehalt an Antitoxin in den Körperflüssigkeiten und in den einzelnen Organen der gegen Diphtherie immunisirten Pferde“ zu dem Ergebniss, dass das injicirte Diphtherietoxin in den Geweben des Thierkörpers zu Antitoxin umgewandelt wird, dann in das Serum übertritt, um allmählich durch

die Nieren und mit dem Schweisse ausgeschieden zu werden. Der chemische Vorgang bei der Bildung der Antitoxine beruhe wahrscheinlich auf einer Oxydation der letzteren. Das Zurückbleiben des Antitoxins im Körper dürfte auf einem analogen Vorgange beruhen, wie das Zurückhalten des Bromnatrium im Thierkörper bei unzureichender Ernährung mit Kochsalz, wie es durch die Versuche von Nencki und Simanowsky dargethan ist. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharm. XXXVIII, S. 186.)

McCollum berichtete über 1972 in dem South Departement of the Boston City Hospital mit Antitoxin behandelte Diphtheriekranke, welche sämmtlich klinisch und bacteriologisch die Erscheinungen der echten Diphtherie boten. 1706 wurden geheilt entlassen, 266 = 13 Proc. starben; bei 70 Fällen von diesen 266 trat der Tod innerhalb 24 Stunden nach der Aufnahme in das Hospital ein; schaltet man dieselben aus, so ergiebt sich eine Mortalität von nur 10 Proc. Der Bericht erstreckt sich auf die Zeit vom 1. Sept. 1895 bis 1. Oct. 1896. Vor der Antitoxinperiode in den Jahren 1891 bis 1894 waren in demselben Hospitale 1062 Fälle mit einer Mortalität von 493 = 46 Proc. in Behandlung. Als Nebenwirkungen der Antitoxinbehandlung werden besonders Hautexantheme und rheumatische Schmerzen erwähnt. (Boston. Med. and Surg. Journ., CXXXV, p. 776; 31. Dec. 1896; Ref. in der Hyg. Rundsch. 1897, S. 955.)

W. Dreier beschrieb die Serumbehandlung der Diphtherie im St. Wladimir'schen Kinderhospital in Moskau im Jahre 1895. (St. Petersburger med. Wochenschr., Beilage, 1897, S. 3.)

N. Tirard schrieb über Diphtheria and antitoxin. (London, Longmans and Co., 1897.)

Escherich (Graz) berichtet über Versuche zur Immunisirung gegen Diphtherie auf dem Wege des Verdauungstractes; dieselben waren von dem Gesichtspunkte aus in Angriff genommen, dass die bisher übliche Injectionsmethode für die Beibringung des immunisirenden Stoffes stets die Vornahme durch den Arzt selbst erfordert und überdies nicht gefahrlos sei. Das per os oder per anum verabreichte Serum wurde in Dosen zwischen 1500 und 5000 Antitoxineinheiten gegeben. Durch die Versuchsresultate wurde die Frage, ob es möglich wäre, dem Organismus auf dem Wege des Verdauungstractes eine zur prophylaktischen Immunisirung genügende Menge von Antitoxin einzuverleiben, unzweideutig verneint.

Blumenthal schrieb über die Möglichkeit der Bildung von Diphtherietoxin aus Eiweisskörpern und auf Zucker enthaltendem Nährboden (aus der ersten medicinischen Klinik zu Berlin; D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 24). Er beobachtete, dass der Diphtheriebacillus in reinen, 1- bis 2proc. Trauben- oder Milchzuckerlösungen kein Gift bildet; auch beim Neutralisiren der Säurebildung durch kohlensaures Natron blieb die Toxinwirkung aus. Wenn die Bacillen in einer Mischung von $^3/_5$ Peptonbouillon und $^2/_5$ Zuckerlösung wuchsen, bildeten sie kein Toxin, wohl aber in einer Mischung von $^3/_5$ Peptonbouillon mit $^2/_5$ Wasser; sobald die Peptonbouillon mindestens 1 Proc. Zucker enthielt, wurde kein Toxin entwickelt. Verf. kommt zu folgendem Schlusse: „Mithin vermag der Zucker in den

verschiedenen Nährmedien den Stoffwechsel des Diphtheriebacillus so zu stimuliren, dass der Bacillus von der Giftbildung abgelenkt wird. Diese Ablenkung ist nicht in allen Nährmedien dieselbe; so ist sie auf Milch geringer als auf Peptonbouillon."

Ferner seien folgende Arbeiten angeführt:

E. Rebaschini, Sieroterapia. (Mailand, Hoepli, 1897.)

G. Variot et Tollemer, La diphthérie et la sérumthérapie. (Paris, Maloine, 1897.)

B. Wehrle, Ueber Serumtherapie bei Diphtherie. (Aerztl. Mitth. a. d. Grossh. Baden 1897, Nr. 15, 16.)

Dobczynski, Das Diphtherieheilserum in der kleinstädtischen und Landpraxis. (D. med. Wochenschr. 1897, Theil B, S. 2.)

Das Diphtherieheilserum in Russland. (Aus den Berichten der russischen Landschaftsärzte.)
Im Ganzen 2142 Fälle mit 11·4 Proc. Sterblichkeit.

H. Biggs and A. Guérard, The use of antitoxic serum in the treatment of diphtheria under the supervision of New York City Health Department, with a resumé of the published reports on his subject. (Medical News, 12—26 Dec. 1896.) Die Arbeit stellt einen Bericht dar über 1350 Diphtheriefälle und 1207 Immunisirungen, Abkürzung des Krankheitsverlaufes und Herabsetzung der Sterblichkeit um 50 Proc.

The American Pediatric Society's report on the collective investigation of the antitoxin treatment of laryngeal diphtheria in private practice. (Boston. Med. and Surg. Journ. 1897, May 13.) Diese Statistik umfasst 1704 Fälle mit 360 = 21·12 Proc. Sterblichkeit.

Aus dem Berichte des Königl. ungarischen Minister des Inneren über die Sanitätsverhältnisse des Landes im Jahre 1896 sind folgende Daten über die Ergebnisse der Serumbehandlung zu entnehmen: Insgesammt 8912 Fälle sind mit Serum behandelt; die Sterblichkeit dieser Fälle schwankt in den einzelnen Bezirken zwischen 15·0 und 20·9 Proc., und beträgt im Durchschnitt 19·1 Proc.; nach Ausweis der Standesämter figurirt die Diphtherie im Jahre 1896 mit 33·4 Proc. Sterblichkeit, während sie vor Einführung der Serumbehandlung eine solche von 40 bis 42 Proc. aufwies.

Weitere Berichte über Erfolge der Serumtherapie:

S. M. Timaschew, Resultate der Serumtherapie der Diphtherie in der Kinderklinik der Universität Tomsk. (Wratsch. 1897, Nr. 5.) Verf. tritt für die therapeutische und präventive Anwendung des Formaldehyds ein.

J. v. Bokay, Die Heilserumbehandlung gegen Diphtherie in dem Budapester Stefanie-Kinderspitale. 402 Fälle. (Jahrb. f. Kinderheilk. XLIV, Heft 2, 1897.)

Monti, Heilerfolge des Heilserums bei Diphtherie. (Allg. Wien. med. Ztg. 1897, Nr. 38, 39.)

G. Riether, Säuglingsdiphtherie und Heilserum. (Wien. klin. Wochenschrift 1897, Nr. 28.)

Enquête officielle sur l'efficacité du sérum antidiphtherique en Belgique. (Presse mèd. belge 1897, Nr. 12.) M.

Cholera.

Aetiologie und Bacteriologie.

M. Maschewsky's Recherches sur la virulence du vibrio cholérique dans les cultures mixtes (Arch. des sciensc. biol. IV, Nr. 2) sei Folgendes entnommen: Verf. züchtete Choleravibrionen mit einer Anzahl aus dem menschlichen Darme isolirter Bacterien (Nencki und Lieber), sowie mit solchen aus dem Darmcanale der Kuh, ferner von Früchten und Gemüsen gewonnenen zusammen und prüfte alsdann die Virulenz der Choleravibrionen. Hiernach sollen viele Species unter den Darmbacterien die Virulenz der Choleravibrionen bei Symbiose zu steigern im Stande sein. Einzelne Mischculturen zeigten sich für Kaninchen schon bei Einführung per os pathogen.

M. Benjasch schrieb: Zur differentialen Diagnose des Choleravibrio. (Russk. arch. patol., klinitsck medic. i bakteriol. IV, Heft 3, 1897.)

E. Cappelletti verfasste einen Contributo allo studio dell' azione del succo gastr. sul vibrione del cholera. (Ufficiale sanit. 1897, settembre.)

Choleraimmunität und Choleraserum.

(Vergl. auch unter „Allgemeines“: Immunität.)

Kolle stellte über den Grad und die Dauer der durch Verimpfung abgetödteter oder lebender Culturen des Choleravibrio entstehenden Immunität (durch specifische, bactericide Schutzkörper) Untersuchungen an und konnte die Angabe Haffkine's, dass der Schutz gegen die Cholera 5 Tage nach geschehener Einspritzung abgetödteter Culturen sich einstellt und 20 Tage nach der Einspritzung den höchsten Grad erreicht und dann ausserordentlich langsam über Jahr und Tag hinaus abnimmt, bestätigen. Ferner machte Kolle die Beobachtung, dass es der Einspritzung lebender Culturen, welche nicht selten schmerzhafte Infiltrationen an der Einspritzungsstelle und Fieber zur Folge haben, gar nicht zu bedürfen scheint, da schon mit der Einspritzung abgetödteter Culturen hohe Immunitätsgrade erreicht werden. Hiermit sei eine wesentliche Vereinfachung des Cholera-Schutzimpfverfahrens möglich. Kolle hält die weitgehendste Anwendung des Cholera-Schutzimpfverfahrens in solchen Ländern für erforderlich, in welchen die Durchführung durchgreifender prophylaktischer Maassregeln, wie sie z. B. 1893 und 1894 geschah, nicht möglich ist. (Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Schutzimpfung des Menschen gegen Cholera asiatica. Aus dem Institute für Infectionskrankheiten zu Berlin. D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 1.)

Ein übersichtliches, zusammenfassendes Referat über „die Immunisirung gegen die Cholera asiatica“ lieferte Sobernheim in der Hyg.

Rundsch. (1897, Nr. 4, 5, 6, 7); angefügt ist ein Literaturverzeichniss von 113 Arbeiten.

Achard und Bensaude — Sérodiagnostic du choléra (La sem. méd. 1897, p. 151) — haben unter 14 aus Kairo und Alexandria stammenden Sera von Cholerakranken 13 agglomerirende festgestellt; von diesen waren 2 am ersten Krankheitstage, 3 am zweiten, 4 am dritten, 2 am vierten und je 1 am sechsten und achtundzwanzigsten Krankheitstage entnommen. Die Reaction trat bei allen 13 Proben in Verdünnungen von 1:10 bis 15, bei der Mehrzahl auch in Verdünnungen von 1:20 und bei einer Probe endlich von 1:120 auf. Eingetrocknetes Serum war noch nach fünf Monaten wirksam. Bei der Ausführung der Probe war zu beachten, dass Bouillonculturen sich hierzu nicht eignen, weil Theilchen des Deckhäutchens Vibrionenhäufchen vortäuschen können; es ist deshalb eine Aufschwemmung von Agarculturen in physiologischer Kochsalzlösung zu verwenden. Neun verschiedene echte Cholerastämme reagirten auf das Serum, jedoch nicht Vibrio Massauah, Metschnikoff und Prior-Finkler. Von 30 theils gesunden, theils nicht cholerakranken Menschen stammenden Sera gaben zwei von Urämischen stammende geringe Häufchenbildung; es dürfen nur ganz ausgesprochene Reactionen als positiv angesehen werden.

Ueber die Verwendbarkeit des Chrysoidins bei der Choleradiagnose, welches nach A. Blachstein das R. Pfeiffer'sche Choleraimmunserum in diagnostischer Beziehung zu ersetzen geeignet sein sollte, stellte W. Engels im Institute für Infectionskrankheiten in Berlin mit 15 Cholerastämmen und 20 anderen Vibrionenarten Untersuchungen an und kam zu folgendem Ergebniss:

1. Chrysoidin „agglomerirt“ (Sobernheim) Vibrionen in 0·1proc. Lösung (3·5 mg Chrysoidin auf 3·7 ccm destillirtes Wasser) constant.

2. Zu den zahlreichen Vibrionen, die schon bei geringer Concentration agglomerirt werden, gehört auch der Vibrio cholerae asiaticae, doch ist er keineswegs der empfindlichste.

3. Der Unterschied der Reaction ist kein qualitativer, sondern ein quantitativer.

4. Langdauernde Fortzüchtung auf künstlichem Nährboden befördert im Allgemeinen das Eintreten der Reaction.

5. Aus der Stärke der Reaction lässt sich kein Schluss auf den Grad der Verwandtschaft des betreffenden Vibrio zu dem der Cholera ziehen (Vibrio Finkler reagirt nächst Cholera Calcutta am stärksten, Vibrio Metschnikoff am schwächsten).

6. Die Chrysoidinreaction steht deshalb an diagnostischem Werth noch unter der Cholerarothreaction.

(Centralbl. f. Bact. XXI, Abth. 1.)

Verbreitung der Cholera.

Europa blieb im Jahre 1897, abgesehen von 18 vereinzelten Fällen, seuchenfrei; von letzteren kommen 15 Erkrankungen allein auf Paris, dieselben vertheilen sich auf einen Zeitraum von 5 Monaten — März bis August —; die 3 übrigen Fälle betreffen 3 Todesfälle auf dem von Calcutta nach Plymouth heimgekehrten Truppentransportschiff „Nubia“ im Januar 1897.)

Dagegen fand die Cholera in ihren alten Ursprungsländern nach wie vor Boden; im Ganzen zeigte sie ein geringes Expansionsvermögen. In Calcutta z. B., wo im Jahre 1896 die wöchentliche Todesziffer ein Maximum über 300 erreichte, blieb das Maximum noch unter 200 Fällen, in den Monaten August bis December hielt sich die wöchentliche Todesziffer meist unter 10. In Bombay fand ein mässiger Anstieg nur in den Monaten August und September statt, im October, November erfolgte wieder ein rascher Abfall.

In Niederländisch-Indien waren nur einzelne Residentschaften von der Cholera heimgesucht worden — auf Celebes, Sumatra, Java.

In Siam gewann die Cholera im April, Mai, Juni, Juli in Bangkok eine mässige Verbreitung — vom 5. April bis 9. August 165 Todesfälle. — In Singapore (Straits-Settlements) waren im November 1896 die letzten Fälle gemeldet worden (13 Todesfälle). In China war es vorzugsweise die Umgebung von Swatau, in welcher sich ein Choleraherd entwickelte.

Unter den Mekka-Pilgern wurden in Djeddah im Juli 3 Fälle, und in Aegypten im Mai und Juni weitere 12 Fälle gemeldet. (Veröffentl. d. Kaiserl. Gesundheitsamtes 1897.)

Ueber die Verbreitung der Cholera durch das Wasser legt Dr. Ottokar Brunzlow in einer umfangreichen Arbeit (Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin XIII, Heft 2, 3) Folgendes dar:

1. Dass unter allen Zwischenträgern des Cholerabacillus dem Wasser die grösste Bedeutung zukommt; die Verbreitung geschieht innerhalb der Ortschaften durch Verunreinigung der Wasserversorgungsanlagen, von Ort zu Ort und von Land zu Land durch den Flussverkehr.

2. Dass die Verunreinigung der Einzelversorgungsanlagen stets von der Oberfläche her erfolgt; deshalb sind alle offenen Schöpfbrunnen und die Kesselbrunnen der gewöhnlichen Bauart infectionsverdächtig; unverdächtig sind Röhrenbrunnen und Kesselbrunnen mit wasserdichter Umkleidung des oberen Kesseltheiles, wenn keine Senkgruben u. dergl. in der Nähe liegen; eine staatliche Controle sei angezeigt.

3. Dass centrale Wasserwerke der Einzelversorgung vorzuziehen sind, und, wenn richtig angelegt und betrieben, den wirksamsten Schutz gegen Cholera bieten; dagegen führt ihre Infection zu den umfangreichsten Epidemieen; diese sind bei Flusswasserversorgung nicht selten, weil solche Werke auch mit Hülfe guter Filteranlagen keine volkommene Sicherheit gegen Leitungsinfection geben. Daher ist die Versorgung mit dem allein ganz unverdächtigen Quell- und Grundwasser überall von Seiten des Staates zu fordern.

4. Auch nach Durchführung dieser Maassregel können offene Gewässer zur Verbreitung der Cholera beitragen. Da ihre Verseuchung durch Einleiten der Abwässer verseuchter Orte erfolgen kann, dürfen dieselben nur nach voraufgegangener Desinfection den Seen, Canälen oder Flussläufen zugeleitet werden.

5. Wasserverseuchung entsteht auch durch den Flussverkehr. In todten Stromabschnitten und an Punkten mit Stauwasser kann schon durch einmalige Einschleppung länger dauernde Verseuchung Platz greifen; in fliessendem Wasser wird der Infectionsstoff in Kürze durch den Strom fortgeschwemmt.

6. Die Verschleppung der Cholera auf weitere Strecken erfolgt meist auf Wasserstrassen, an welchen sich ein Seuchenherd entwickelt, dessen Bewohner mit dem Flussverkehr in Beziehung stehen. Richtung und Umfang der Aus-

breitung der Seuche wird durch Richtung und Ausdehnung des Verkehrs bestimmt. Einzelne Einschleppungen bedingen keine „Stromverseuchung“.

7. Die zuverlässigste Maassregel gegen Flussepidemieen stellt die Stromüberwachung dar. Für die Organisation derselben kann als Muster die Organisation der Weichselüberwachung gelten, welche die Möglichkeit bewiesen hat, die Cholera auf den Strom zu beschränken.

P. Kaufmann berichtete (D. med. Wochenschr. 1897, S. 16 u. 30) über seine in dem ägyptischen Choleraherde in Ekhewa und am Menzalehsee seit Herbst 1895 gemachten Beobachtungen.

F. Smith berichtete über die Cholera in Penang. Notes on media of infection, period of incubation, results of querantening etc. (Lancet 1897, Nr. 5.) M.

Influenza.

Beiträge zur Bacteriologie der Influenza lieferte R. Grassberger (Wien) (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, S. 453). Dieselben beziehen sich im Wesentlichen auf die Form und Eigenschaften der Colonieen bei verschiedenen Culturen und ihre Differenzirung gegenüber Colonieen anderer Mikrobien, mit denen sie häufig vergesellschaftet vorkommen.

Otto Th. Lindenthal machte Untersuchungen über die sporadische Influenza (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 15; Ref. Centralbl. f. Bact. XXII, S. 180) und kam auf Grund eingehender pathologischer und bacteriologischer Untersuchungen zu der Ansicht, dass die Influenzabacillen nach einer Epidemie lange Zeit in käsigen Influenzaherden der Lunge, in der veränderten Schleimhaut der Bronchien und namentlich in den Nebenhöhlen der Nase lebensfähig bleiben, um bei herabgesetzter Resistenz des Körpers eine neue Erkrankung herbeizuführen.

Auch Kretz berichtete (Win. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 40) über Vorkommen von Influenzabacillen bei Gesunden mehrere Monate nach einem Anfalle. (Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 49.)

10 Fälle von Bronchopneumonie bei Kindern, hervorgerufen durch den Pfeiffer'schen Bacillus, die sich theilweise an eine herrschende Influenzaepidemie, theilweise auch an Masern anschlossen, beschrieb Meunier. (La sem. méd. 1897, p. 38.)

Ueber einige Ausgänge und Complicationen der Influenza sprach weiter A. Fraenkel in der Berliner medicinischen Gesellschaft im März 1897. Auch er betonte die Häufigkeit der Bronchopneumonie, die eine „glatte“ Pneumonie mit einzelnen körnigen, auf Mischinfection zu beziehenden Herden zu sein pflegt. Im Uebrigen besprach er Complicationen von Seiten des Circulationsapparates. (Ref. D. med. Vierteljahrsschr. 1897, V.-Bl., S. 61.)

Drei neue Fälle von Gehirninfluenza, in denen die Bacillen nachgewiesen wurden, beschrieb A. Pfuhl (Hannover). (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXVI, Heft 1.)

Einen Fall von Meningitis und epiduralem Abscess mit Nachweis von Influenzabacillen veröffentlichte M. Haedke (Stettin). (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 29.)

Die Influenza und ihre Beziehungen zu den weiblichen Generationsorganen erörterte Rud. Müller (Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Geb. d. Frauenheilk. I, Heft 8; Ref. D. med. Wochenschr. 1897, L.-B., S. 179). Nach ihm führt dieselbe häufig zu hämorrhagischen Endometritiden und erweist sich in Bezug auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett als eine Infectionskrankheit schlimmster Art.

Als praktisches Resultat sehr zahlreicher und mühsamer Untersuchungen über Influenzaimmunität, die W. Delius und W. Kolle (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXIV, S. 327) im Institut für Infectionskrankheiten bei den verschiedensten Thieren und auch bei Menschen angestellt haben, hat sich ergeben, dass es aussichtslos erscheint, auf dem Wege der activen Immunisirung (z. B. bei Phthisikern) zur Verhütung der Krankheit oder demjenigen der Serotherapie zur Heilung derselben etwas zu erreichen.

Sch.

Heufieber.

Ueber Heufieber schrieb A. Goenner (Basel) (Correspondenzblatt f. Schweiz. Aerzte 1897, Nr. 8; Ref. Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 16). Danach befällt diese Krankheit dort hauptsächlich die wohlhabendere Bevölkerung meist im Alter von 20 bis 50 Jahren. Von 57 Baseler Aerzten haben nur 24, und zwar im Ganzen 50 Heufieberkranke gesehen. Nervöse Disposition, Thee-, Tabak- und Alkoholmissbrauch liess keinen Einfluss erkennen. Die schweren Formen sollen relativ häufig sein. Sch.

Beulenpest.

In einem Supplementhefte des 149. Bandes des Jahrganges 1897 von Virchow's Archiv finden wir eine umfangreiche Arbeit „Ueber die Bubonenpest", welche aus der Feder eines japanischen Arztes, des Dr. med. Yamagiwa, Professor an der Kaiserl. japanischen Universität zu Tokio, stammt. Sie ist die Frucht einer langen Reihe von Beobachtungen und Untersuchungen, welche von dem Verf. im Verein mit dem Bacteriologen Prof. Ogata und zwei Assistenten bei Gelegenheit einer schweren Pestepidemie zu Taipei-fu auf der Insel Formosa Ende 1896 und Anfang 1897 gemacht wurden. — An die Mittheilung einer grossen Zahl sehr typisch verlaufender, meist tödtlich endender Fälle schliesst sich eine ausführliche pathologisch-anatomische und histologische Darlegung, welche sich auf drei sorgfältig ausgeführte Obductionen stützt. Den Schwerpunkt der Abhandlung bildet die Erörterung über den Pesterreger. Als solchen sehen Yamagiwa und Ogata einen deutlich bläschenförmigen Bacillus an, welcher sich mit dem von Yersin gefundenen Mikroorganismus deckt, nicht aber mit dem stäbchenförmigen Kitasato's. Als Eingangspforte betrachten beide Forscher ausschliesslich sichtbare oder unsichtbare Verletzungen der äusseren Haut. Als besonders beweiskräftig für jene Behauptung halten

sie den Befund von bläschenförmigen Bacillen in dem Granulationsgewebe eines thalergrossen Geschwüres, welches durch den Stich einer offenbar von Pestgift inficirten Bettwanze an der äusseren Kniegegend des linken Fusses eines an Beulenpest erkrankten Patienten entstand. Auch haben sich zwei Aerzte bei Obductionen schwer mit Pest inficirt, während das sonstige Aerzte- und Wärterpersonal fast ausnahmslos gesund blieb. — Für die beste Art der Behandlung erklärt der Verf. die frühzeitige Exstirpation der erkrankten Drüsen, so lange es noch nicht gelungen sein wird, eine erfolgreiche Serumtherapie einzuführen.

Ueber die Zusammensetzung, den Verlauf und die Beschlüsse der internationalen Sanitätsconferenz (Pestconferenz) in Venedig bringt die Hyg. Rundsch. (Jahrg. 1897, S. 697, 753, 803 ff.) ein ausführliches Referat. Den bemerkenswerthesten Abschnitt desselben bildet ohne Zweifel der in wörtlicher Uebersetzung wiedergegebene Bericht, welchen der zur Pestconferenz entsandte Generalarzt der britischen Armee, D. Hegborn, über die Ursachen und die Verbreitung der Beulenpest in Indien lieferte.

Aus demselben ersehen wir, dass die Präsidentschaft Bombay die einzige Provinz des gewaltigen Reiches war, welche von der Beulenpest in erheblicher Weise heimgesucht wurde, und dass hier wieder nur ganz wenige Plätze, allen voran Bombay-Stadt und Karachi-Stadt, unter der Seuche schwer zu leiden hatten. Die Ursachen dieser auffälligen Erscheinung werden in sehr klarer Weise dargelegt: Die Bevölkerung Bombay's zählte beim Auftreten der Seuche 900000 Bewohner; 300000 verliessen seit ihrem Beginn die Stadt. Die Zahl der Todesfälle an Pest in Bombay überstieg von September 1896 bis Ende Januar 1897 die Ziffer 12000 erheblich, eine Zahl, welche herausgerechnet wurde mit Hülfe der Listen, welche Aufsichtsbeamte von Friedhöfen und Verbrennungsstätten über alle ihnen dorthin gebrachte Leichen führen. Die Stadt Bombay ist äusserlich reinlich; dass Wasser ist gut. Schuld an der fürchterlichen Sterblichkeit tragen nach Ansicht des Referenten die eigenartigen Wohnungsverhältnisse der Eingeborenen, welche von denjenigen fast aller anderen Plätze erheblich abweichen. 70 Proc. der Bevölkerung haust in sog. „Chowls", hohen, fünfstöckigen Häusern, welche je 700 bis 1200 Menschen Unterkommen gewähren. Diese wurden zur Zeit der Einführung der Baumwollindustrie erbaut; der Preis der Bauplätze war sehr hoch, denn man musste dieselben in der Nähe der Fabriken wählen. Die Ueberfüllung ist dreimal grösser als in den schlimmsten Quartieren Londons. Jedes Stockwerk eines „Chlowl" besitzt einen langen Corridor, an welchen zu beiden Seiten die Zimmer stossen. Jedes Zimmer misst ungefähr 6 × 12 engl. Fuss und wird von einer Familie von sechs bis acht oder auch mehr Köpfen bewohnt. Die Ventilation ist schlecht, noch verhängnissvoller aber erscheint der Umstand, dass die durch keinerlei Wasserspülung zu reinigenden Aborte und Röhren den Bedürfnissen durchaus nicht genügen, so dass die Bewohner vielfach die Corridore benutzen, auf welche überhaupt aller Unrath aus den Zimmern geworfen wird. Ebenso verwendet man den schmalen Gang zwischen zwei Häusern, welcher eigentlich zu Senkgruben bestimmt ist, als Abzugsgraben. Gereinigt wird er so gut wie nie, so dass sich auch hier aller Unrath aufstaut. Kein Wunder, dass die Seuche bei derartigen Zuständen rapide um sich griff. Hegborn vertritt den Standtpunkt, dass die Beulenpest nur da sich entwickelt und ausbreitet, wo die Verhältnisse ihr günstig sind, dass sie keineswegs eine contagiöse, von Mensch zu Mensch übertragbare Krankheit ist(!). Das Beispiel der zahlreichen Wärter, Pfleger und Aerzte, welche in den Pesthospitälern und den verseuchten Quartieren thätig waren, mit ganz wenigen Ausnahmen aber von Ansteckung verschont blieben,

zeigt dies zur Genüge. Die wirksamste Abwehr gegen die furchtbare Krankheit bestehe daher in gründlicher Reinigung und Assanirung der verseuchten Stadttheile und, wo dies möglich sei, in einer Evacuation und Ansiedelung der Bewohnerschaft in Zeltlagern oder Strohhütten, Maassregeln, welche thatsächlich, namentlich in kleineren Ortschaften, ein schnelles Erlöschen der Beulenpest zur Folge gehabt haben. Die Mittel und Wege, welche die internationale Conferenz vorschlug, um die Einschleppung der Pest nach Europa zu verhindern, decken sich ziemlich mit den zum Schutze vor der Cholera auf den Conferenzen von Venedig, Dresden und Paris gefassten Beschlüssen, nur dass man für die Pest eine Incubationsdauer von 10 Tagen zu Grunde zu legen sich genöthigt sah, und dementsprechend die Vorschriften formulirte. Die Bestimmungen für den Landverkehr, namentlich so weit Pilgerschiffe in Betracht kommen, sind sehr ausführlich dargelegt und verbreiten sich über alle Einzelheiten mit anerkennenswerther Gründlichkeit; um so laxer wird die Frage der Einbruchswege zu Lande durch Persien, Mesopotamien u. s. w. behandelt. Hierbei ist freilich zu berücksichtigen, wie weit jene Länder in hygienischer Beziehung noch zurückstehen, so dass strenge Vorschriften bei dem jetzigen Culturzustande dieser Gebiete doch nie durchgeführt werden können.

Auch die nach Bombay entsandte deutsche Pestcommission kommt in ihrem in der Deutsch. med. Wochenschr. (1897, Nr. 17, Sonderbeilage) anliegenden Berichte (ref. im Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. von Dr. Mense, I, Heft 3, S. 207 ff.) zu dem Resultat, dass als Eintrittspforte des Pestbacillus der Hauptsache nach Hautverletzungen anzusehen sind; secundär treten dann Drüsenschwellungen, namentlich in der Schenkelbeuge und Axelhöhle, ein, welche sich in leichteren Fällen zurückbilden, in schwereren vereitern. Durchdringen die Bacillen das Drüsenfilter, so können sie sich im Blute und den inneren Organen verbreiten und zu der fast stets letal endenden septicämischen Form führen. In letzterem Falle verlassen die Pesterreger den Körper mit den Fäces, dem Harn oder seltener mit dem Sputum, und vermögen auf diesem Wege die Ausbreitung der Seuche zu fördern. Die bacteriologische Diagnose gelingt am besten durch das Culturverfahren (Ausstreichen des von Pestkranken entnommenen Blutes auf Nähragar). — Die Pest ist eine Seuche der in Schmutz und Elend lebenden Bevölkerungsclassen. (Vergl. vorjährigen Jahresbericht S. 350.)

Die Oesterreichische Pestcommission, welche sich aus 4 Herren: Wiener Anatomen, Klinikern und Bacteriologen, zusammensetzte, kehrte am 17. Mai 1897 nach Wien zurück. Ihre wissenschaftlichen Resultate haben sie auf Grund von 70 klinisch und 47 anatomisch-bacteriologisch untersuchten Fällen von Beulenpest gewonnen.

Nach Ansicht dieser Forscher lassen sich drei Hauptformen von Pest unterscheiden: Erstlich eine speticämisch-hämorrhagische mit primär hämorrhagischen Bubonen, acutem Milztumor, zahllosen Hämorrhagieen in die Haut und die inneren Organe und Veränderungen des gesammten lymphitischen Apparates. Ueberall, namentlich im Buboneneiter, finden sich massenhaft Pestbacillen. Die zweite ist die septisch-pyämische mit Metastasen in Lunge, Leber und Nieren. Eine dritte Form charakterisirt sich durch primäre Pest-Pneumonie, welche lobulär auftritt. — Als Eingangspforte der Infection ist in der Mehrzahl der Fälle die Haut anzusehen, seltener die Lungen und Tonsillen. Eine Infection vom Magen-Darmcanal aus wurde nicht beobachtet.

Als Pesterreger sind die von Yersin und Kitasato entdeckten Bacillen anzusehen.

Der Bericht der russischen Commission zur Erforschung der Beulenpest erschien in Paris. Die Mitglieder der russischen Commission zur Erforschung der Beulenpest erstatteten in der Gesellschaft für Medicin und für Naturwissenschaften in Bombay Bericht über ihre Untersuchungen.

Die Untersuchungen der Professoren Wyssokowitz und Zabolotny beziehen sich vornehmlich auf Versuche der Impfung und Immunisirung von Affen und auf die Serumtherapie der Pest. Sie ergaben zunächst, dass die Affen eine ganz ausserordentliche Empfänglichkeit für die Pest besitzen. Eine kleine Menge von Pestgift, unter die Haut des Körpers gebracht, bewirkt stets nach einem bis zwei Tagen eine Anschwellung der Haut an der Einführungsstelle des Giftes, eine Schwellung der entsprechenden Lymphdrüsen und führt binnen drei bis fünf Tagen unter hohem Fieber zum Tode. Mit dem Yersin'schen Pestserum konnten die Affen vor der Ansteckung etwa 14 Tage geschützt werden. Andererseits wurden pestkranke Affen durch Einspritzung mit dem Yersin'schen Serum noch zwei Tage nach der Ansteckung geheilt. Bei Einwirkung Yersin'schen Serums auf pestkranke Menschen ging die Temperatur herunter, die Benommenheit verschwand und die Kranken kamen zur Heilung. In anderen Fällen verschaffte das Serum nur eine ganz vorübergehende Besserung, in noch anderen versagte es ganz. (Berl. Local-Anzeiger vom 25. Juli 1897.)

In seinem in einer der allgemeinen Sitzungen des Moskauer medicinischen Congresses gehaltenen Vortrage: „Sur la peste bubonique communication au congres de Moscou, Août 1897“ (ref. in dem 7. Jahrg., 1897, der Hyg. Rundsch., S. 1250 ff.) giebt Metschnikoff (vom Institut Pasteur zu Paris) eine lichtvolle Darstellung des Wesens der Beulenpest.

Besonders eingehend verbreitet er sich über den Pestbacillus, welchen er in seinem Aussehen mit einem Weberschiffchen vergleicht. Ebenso pathogen wie für Menschen ist der Pestbacillus auch für Säugethiere, besonders für Ratten und Mäuse, weit weniger für Vögel, welche ihren eigenen, dem Erreger der menschlichen Pest sehr nahe stehenden Bacillus der Hühnercholera besitzen, der in Bezug auf die Schnelligkeit seiner Wirkung den Pestbacillus sogar noch weit übertrifft.

Die Pestbacillen gewinnen ausserordentlich an Virulenz, indem sie durch mehrere Thierkörper hinter einander hindurchgehen. Die Anschwellungen der Lymphdrüsen, die Pestbubonen, sind als eine Abwehr des Organismus anzusehen. Hier wirken die weissen mono- und polynucleären Blutkörperchen als Abwehrzellen. In den foudroyanten, schnell tödtlich endenden Fällen kommt es daher nicht zur Bubonenbildung. Da man von Kitasato's Versuchen her weiss, dass Pestbacillus durch Austrocknung, Besonnung und Anwendung von Antisepticis sehr leicht zu Grunde geht, so ist es schwer zu begreifen, wie die Pest durch lange conservirte Effecten übertragen werden kann, was thatsächlich leider häufig genug beobachtet wurde. Metschnikoff nimmt daher eine besonders resistente Form des Pestbacillus an, dessen exacter Nachweis bisher freilich noch nicht gelang.

Sehr ausführlich verbreitet sich Redner über die bisher von Yersin, Roux und anderen Franzosen ausgeführten Versuche zur Gewinnung eines Heilserums gegen die Pest und die hierbei erzielten Resultate. Yersin injicirte in die Venen eines Pferdes lebende Pestculturen in allmählich steigender Dosis. Das Thier reagirte heftig. Mit dem aus seinem Blute gewonnenen Serum impfte Yersin in Canton und Amoy 26 zumeist an sehr schweren Pest-

formen erkrankte Patienten. Er hatte die grosse Genugthuung, dass von den auf solche Art Behandelten nur zwei starben. Spätere Versuche mit einem Serum, welches durch Injection von abgetödteten Culturen erhalten war, verliefen weniger befriedigend. Es liess sich leicht feststellen, dass die Resultate um so schlechter ausfielen, je geringer die Virulenz der dem Versuchsthiere eingespritzten Culturen war. Immerhin vermochte man selbst mit Hülfe der Serumarten von geringer immunisirender Kraft die Sterblichkeitsziffer bei Pest auf 49 Proc. herabzudrücken, während sie in Krankenhäusern ohne specifische Behandlung 80 Proc. und darüber betrug. Eine Schutzwirkung aber gegen die Ansteckung mit Pest vermochte Yersin auch mittelst sehr schwacher Heilsera zu erzielen. Er impfte mehr als 500 Menschen, welche in einem Pestherde lebten, und erhielt hoch befriedigende Resultate. Freilich war die Schutzimpfung von kurzer Dauer; denn bei drei der Geimpften brach die Krankheit am 12. bis 42. Tage aus, so dass Metschnikoff vorschlägt, die Impfung alle 10 bis 15 Tage zu wiederholen. Dieselbe soll auf das Wohlbefinden der Geimpften nicht im Mindesten nachtheilig wirken.

In der Arbeit Yersin's: „Sur la peste bubonique (sérotherapie)" (Ann. de l'instit. Pasteur 1897, Nr. 1; ref. in der Hyg. Rundsch., Jahrgang 1897, S. 824 u. 825) werden jene Versuche genauer behandelt, auf welche sich Metschnikoff's Darlegungen über die Gewinnung und Wirkungsweise des Pestserums beziehen. Die verabfolgten Serummengen schwankten zwischen 20 bis 30 ccm bei früher, zwischen 60 bis 90 ccm bei später Einleitung der Behandlung.

In seiner Arbeit: „Sur la peste bubonique et son traitement par le sérum antipesteuse" (La sem. méd. 1897, p. 27; ref. in der Hyg. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 175) ergänzt der französische Bacteriologe Roux Yersin's Mittheilungen dahin, dass die Pest ausser durch Menschen und Ratten auch durch Fliegen verschleppt wird. Im Laboratorium todt aufgefundene und im sterilen Wasser verriebene Fliegen übertrugen die Krankheit auf Meerschweinchen. Ausser von Wunden der äusseren Haut vermögen sich Menschen wie Ratten auch im Darmcanale zu inficiren.

In einer kleinen Arbeit: „Ricerche sul bacillo della peste bubonica in rapporto sulla profilassi" (Annali d'igiene sperimentale 1897, p. 261; ref. in der Hyg. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 606 u. 607) berichten die Italiener de Giaxa und Gosio über Versuche mit dem Pestbacillus, angestellt mit Hülfe zweier verschiedener Culturen, von welchen die eine aus Paris, die andere aus Rom stammte. Von Natur gegen Pest refractäre Thiere können durch Hungern empfänglich gemacht werden. Die natürlichen Desinfectionsmittel (Luft, Licht, Austrocknen) scheinen nur unter besonderen Bedingungen den Pestkeim abzutödten, wenn sie gleichzeitig bei Temperaturen von 30 bis 35° einwirken. Hiergegen ist man im Stande, durch künstliche Mittel, wie Kalkmilch und Lauge, welche überall für billigen Preis zu haben sind, den Bacillus in wenigen Stunden zu vernichten.

Vorschriften zur Züchtung von Culturen des Pestbacillus in Nährbouillon und auf Agar finden wir in einer Arbeit W. de Haffkine's, welche in British medical Journal Nr. 1902, June 12., 1897, p. 1461, steht, ref. in Mense's Archiv, I, 4. Heft, S. 9265. Um immunisirende Flüssig-

keit zu erhalten, werden die Pestbacillen auf Butter gezüchtet und sodann durch einstündiges Erhitzen auf 70⁰ abgetödtet.

Detaillirte Vorschriften zur Gewinnung des für die Schutzimpfung gegen Beulenpest zu verwendenden Stoffes enthält eine Abhandlung von A. Lustig und G. Galeotti (D. med. Wochenschr. Nr. 19, Jahrg. 1897, ref. in Mense's Archiv, I, 3. Heft, S. 208). Ratten, Mäuse und Kaninchen, welche mit der nach jenem Recepte präparirten Substanz geimpft werden, sollen ein brauchbares Serum liefern.

Dr. Jaboloky berichtet über die Resultate seiner Untersuchungen über agglutinirende Eigenschaften des Menschenblutserums bei der Pest. (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 27, ref. in Mense's Archiv, I, 4. Heft, S. 205.)

Rudolf Axel fasst alles, was bisher zur Kenntniss des Pestbacillus erreicht ist, in einer im Centralbl. f. Bacteriol. XXI, Nr. 13/14, S. 497 erschienenen Originalmittheilung zusammen.

Eine Uebersicht: „Zum gegenwärtigen Stande der Pestfrage“ liefert Petri. (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 6, ref. in der Hyg. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 176 ff.)

Nach einer Aufzählung der sich mit der Aetiologie der Beulenpest beschäftigenden Arbeiten schildert der Autor die Epidemie in Hongkong, die Entsendung der japanischen Pestcommission, die von schönstem Erfolge gekrönten Untersuchungen Kitasato's und Aoyama's, deren Resultate bei Besprechung der betreffenden Originalarbeiten dargelegt worden sind, sodann die Arbeiten Yersin's über den gleichen Gegenstand und die Anfänge der von diesem Forscher eingeleiteten Serumtherapie.

Es folgt eine kurz gefasste Geschichte der Pest in den letzten Jahrhunderten. Nachdem Verf. der fürchterlichen Epidemie gedacht hat, welche im 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts Europa, vor Allem Italien, verheerten, wird constatirt, dass seit der Epidemie zu Marseille im Jahre 1720, Westeuropa, und seit 1841, wo in Konstantinopel die letzten Fälle gesehen wurden, Europa überhaupt von der Pest verschont blieben. In Asien hingegen ist die Seuche überhaupt nie erloschen. Hier bestehen vielmehr zwei räumlich weit aus einander liegende Pestherde, nämlich in Ostasien die südchinesische Provinz Yünan, in Westasien aber Theile von Kleinasien, Mesopotamien und Arabien (Assyr). Am Schlusse giebt Verf. noch eine Uebersicht der geplanten Abwehrmaassregeln, welche an anderer Stelle besprochen werden. K.

Robert Koch berichtete in einer Festsitzung der Berliner deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege (Verh. derselben, Hyg. Rundschau 1894, Nr. 14) am 7. Juli 1898 auf Grund seiner neuesten persönlichen Forschungen über die Verbreitung der Bubonenpest. Er gab einen historischen Ueberblick über die Pestepidemieen der letzten Jahre und seine diesbezüglichen Studienreisen. Als wichtigstes bezw. neuestes Ergebniss führte er die Entdeckung eines neuen Pestherdes, bei dessen Feststellung Stabsarzt Zupitza in hervorragender Weise thätig war, in Deutsch-Kissiba am Victoria-Nyanza bezw. im nahen Britisch-Uganda an. Auch hier waren die Ratten an der Verbreitung der Seuche hervorragend betheiligt, und das Zwischenglied bildeten die von den Waganda viel verzehrten Bananen, insofern die Ratten massenhaft in den die Orte Ugandas

umgebenden dichten Bananendickichten hausten und auch die Früchte mit ihren bacillenhaltigen Entleerungen beschmutzten. — Koch betonte dann, wie nach Fertigstellung der im Bau begriffenen Eisenbahn nach Uganda voraussichtlich von diesem Pestherde gelegentlich neue Epidemieen ausgehen könnten. W.

Karl Daeubler (Berlin) lieferte in einem kleinen Aufsatze „Die neueste Pestliteratur" („Heilkunde", Monatsschr. f. prakt. Med.) einen Ueberblick über die wichtigsten Arbeiten auf jenem Gebiete.

Besonders ausführlich geht er auf Entstehung und Verbreitungsart der Seuche ein. Auch er hebt hervor, dass dauernde Pestherde in Mesopotamien und Kleinasien (Assyr) bestehen, ferner aber auch in Ortschaften am Südfusse des Himalaya. Freilich nach Bombay ist die Krankheit nicht von dort, sondern auf dem Seewege von Hongkong eingeschleppt worden. Dass im Inneren Chinas, ausser in Yünan, noch andere dauernde Herde bestehen, hält Daeubler für fraglos. In scharfem Gegensatze zu anderen Infectionskrankheiten, wie der Cholera, gelangt die Beulenpest nicht durch inficirtes Wasser vom Darmtractus aus in den Körper, sondern durch Keime, welche am Boden und an den Wänden inficirter Häuser, ferner an Betten, Kleidungsstücken u. s. w., haften, und zwar dienen als Eingangspforten vornehmlich sichtbare oder unsichtbare Wunden der äusseren Haut. Daher entwickeln sich bei den barfuss gehenden chinesischen Kulis vor Allem Inguinalbubonen, während bei den Sandalen tragenden Japanern zuerst die Axillardrüsen befallen wurden, wohin die Pestkeime von Hautwunden der Hände her gelangten. Englische Soldaten, welche knieend den zollhohen Schmutz chinesischer Pesthäuser aufhackten, zeigten bei Erkrankungen meist Leistenaffectionen. Als der inficirte Boden desinficirt war, erkrankte keiner der Soldaten mehr. Durch die Luft allein verbreitet sich der Pestkeim sicherlich nicht. In dem Staub und Schmutz der Pestwohnungen, ferner auch an Kleidern, Betten u. s. w., welche mit Pestkranken in Berührung kamen, sind zuerst durch Kitasato Pestbacillen nachgewiesen worden. Inficirt wurden vielfach zuerst die Ratten, welche vor Ausbruch der Epidemie bei den Menschen massenhaft starben. Ausser durch Ratten und Fliegen gewann in Hongkong die Seuche ihre Entwickelung und Verbreitung auch durch Schweine, welche in den chinesischen Quartieren in grossen Mengen gezüchtet werden.

In einem vor Abschluss der internationalen Pestconferenz zu Venedig niedergeschriebenen, in Bd. I von Mense's Archiv, S. 91 ff. abgedruckten Artikel „Ueber die Abwehr der Pest" kritisirt der Hafenarzt Dr. Nocht (Hamburg) die Vorschriften, welche von Seiten des Deutschen Reiches bei dem massenhaften Auftreten der Pest zu Bombay am Schlusse des Jahres 1896 für den Passagier- und Waarenverkehr aus ostindischen Häfen erlassen wurden. Für unnöthig hart hält er insbesondere das vollständige Verbot der Einfuhr von gegerbten Häuten, welche als ein überaus wichtiger, massenhaft importirter Artikel gelten, dessen Fehlen von Gerbern und Schustern bald schmerzlich empfunden werden dürfte. Da jene Häute schon in Indien langsam getrocknet, sodann zum Schutze gegen Ungeziefer mit Arsenik imprägnirt werden, bilden sie eine weit geringere Gefahr als z. B. Getreide oder Reis, welcher noch dazu leicht mit Ratten- und Mäuseschmutz verunreinigt wird. Ratten und Mäuse aber sind sicher der Infection mit Menschenpest in hohem Grade ausgesetzt, während dies bei den Wiederkäuern mehr als zweifelhaft ist. —

Durch neuere Bestimmungen ist das Einfuhrverbot in sehr dankenswerther Weise auf jene Häute beschränkt worden, welche in notorisch durchseuchten Häfen zur Verladung gelangen.

In einer experimentellen Untersuchung: „Zur Frage der Nährmedien für den Bacillus der Bubonenpest und sein Verhalten zu niederen Temperaturgraden (aus dem kaiserl. Institut für experimentelle Medicin in St. Petersburg — D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 27, referirt in Mense's Archiv, I, S. 417) kommen Wladimiroff und Kresling zu dem Schlusse, dass der beste Nährboden für die Entwickelung des Pestbacillus neutralreagirende Hühnerbouillon ist. Schafs- und Rinderbouillon erweisen sich als minder günstig, werden indessen durch Zusatz von 1 Proc. Pepton der neutralen Hühnerbouillon an Werth ziemlich gleich. — Kälte wirkt nur dann verzögernd auf das Wachsthum der Pestbacillen, wenn flüssige Culturen zum Gefrieren gebracht werden.

K.

Beri-Beri.

In einer im Verlage von F. Karger, Berlin 1897, erschienenen Monographie: „Klinische Beobachtungen über die Beri-Beri“, referirt und kritisirt von Dr. Karl Däubler in Mense's Archiv, I, S. 212 ff., sucht Dr. F. Grimm auf Grund eigener Beobachtungen, welche er in Sapuro, auf der japanischen Nordinsel Yezo, anstellte, zu einem einheitlichen Krankheitsbilde jener Affection zu gelangen. Als Ursache der Beri-Beri beschuldigt er in erster Linie den Genuss roher Fische. Europäer und Aïnos, welche die Fische nur gekocht verzehren, erkranken weit seltener als Japaner. Unter Verwerfung alles bisher über jenen Gegenstand publicirten theilt er die Erkrankungen in zwei Hauptcategorieen: I. Beri-Beri simplex, rein, uncomplicirte Beri-Beri, welche der von Scheube als rudimentär beschriebenen Form entspricht; II. Beri-Beri accumulatum seu multiplicatum, welche er durch Neuinfection zu Stande kommen lässt, und unter der er alle langdauernden und ausgebildeten oder schweren Fälle, wie sie mit Oedemen, Exsudaten u. s. w. einhergehen, verstanden wissen will. Als Hauptkennzeichen für die zweite Categorie dient ihm das Fehlen des Patellarreflexes. Die Fettdegeneration der Nerven und Muskeln, welche alle neueren Forscher als eigentliches Wesen der Beri-Beri ansehen, ist für Grimm nichts weiter als eine Folge der durch längere Erkrankung gesetzten Erschöpfung.

In seinem amtlichen Berichte: „Ueber das Auftreten der Beri-Beri-Krankheit in Kaiser Wilhelmsland“ (Mense's Archiv, I, S. 237 ff.) hat Dr. med. Wendland seine Beobachtungen über diese Tropenkrankheit niederlegt, welche seit October 1895 nun auch in unseren deutschen Besitzungen in Neu-Guinea heftig wüthet. Das klinische Bild ist im Wesentlichen das gleiche, wie es von Weintraub, Glogner und Anderen für die Beri-Beri auf den Malayischen Inseln beschrieben wurde (siehe den vorjährigen Jahresbericht, S. 353 ff.). Auch Wendland beobachtete Mischformen von Beri-Beri und Malaria, welche mit

schnell ansteigendem Fieber und Milzschwellung einhergingen, während die Beri-Beri an sich stets fieberlos und ohne Vergrösserung der Milz abläuft. Chinin, welches sonst absolut wirkungslos bleibt, leistete in solchen Fällen gute Dienste. Von allen farbigen Arbeitern wurden die Chinesen am häufigsten und schwersten heimgesucht, was Wendland mit ihrem Opiummissbrauch in Zusammenhang bringt. Es folgen hierauf die Melanesen; am widerstandsfähigsten erwiesen sich die Javanen. Weisse sah er niemals erkranken. Die günstigsten Monate waren April bis incl. August, wo nur sporadische Fälle vorkommen. Im September stieg die Erkrankungsziffer plötzlich an, um im November ihren Höhepunkt und ihre stärkste Mortalität zu erreichen. Diese Erscheinung erhält eine zwanglose Erklärung durch die Thatsache, dass im September in Kaiser Wilhelmsland nach einer mehrmonatlichen Periode absoluter Trockenheit plötzlich heftige Regengüsse einsetzen und dass die Regenzeit mit einem starken Wechsel der Lufttemperatur, welche zu Erkältungen Anlass giebt, verbunden ist.

Die Aetiologie betreffend, so konnte der Autor beobachten, dass Patienten mit hartnäckigen Beingeschwüren besonders leicht an Beri-Beri erkranken. Er hält die Möglichkeit, dass jene Ulcerationen die Eingangspforten des Virus bilden, für nicht ausgeschlossen. Einen primären Beri-Beriherd glaubt der Autor in der Astrolabeebene nicht annehmen zu dürfen, vielmehr meint er, dass dieselbe durch chinesische Kulis von auswärts eingeschleppt worden sei.

In einer casuistischen Mittheilung: „Sur un cas de Beri-Beri", Breslau 1894 (referirt in Mense's Archiv, I, S. 297) giebt Firket die Krankheitsgeschichte eines Mannes, welcher am Congo erkrankte und später in Lüttich behandelt wurde. Bei ihm trat eine sehr seltene Complication: „Neuritis optica", ein, welche während der Genesung spontan zurückging.

Ueber einen anderen Fall berichteten Mossé und Destaras in Toulon in ihrer Arbeit: „Contribution à l'étude du Béribéri" (Rev. de. med. XV, 1895, Nr. 12, p. 677; referirt in Mense's Archiv, S. 267). Der Betreffende war am Senegal erkrankt. Die Autoren stellten bei diesem Patienten eingehende Blut- und Harnuntersuchungen an. Mikroorganismen fanden sie nicht. Im Harn zeigte sich der Gehalt an Harnstoff und Phosphorsäure vermindert, das Verhältniss zwischen beiden aber vergrössert. Auf Grund ihrer früher in Neu-Caledonien gemachten Beobachtungen halten die Autoren die Beri-Beri für contagiös.

E. van Dieren sucht in seiner Arbeit: „Beri-Beri, eene rijstvergiftiging" (Amsterdam 1897; referirt in Mense's Archiv, S. 339) den Nachweis zu führen, dass die Beri-Beri nichts als eine Reisvergiftung sei und grosse Aehnlichkeit aufweise mit der Pellagra, dem Ergotismus und der Akrodynie, welche durch Mehlvergiftung zu Stande kommen. Indessen zeigt schon der Umstand, dass Kranke, welche nach anderen höher gelegen Orten transferirt werden und dort trotz gleichbleibender Nahrung schnell genesen, die Unhaltbarkeit dieser Theorie auf das evidenteste! K.

Malaria.

Dr. du Bois Saint Servin, médecin de première classe de la marine, publicirt in einer Arbeit: „Le diagnostic du paludisme" („Archive de médicine navale et coloniale" 1896, referirt und kritisirt I. Bd. S. 141 des Mense'schen Archivs durch Hans Ziemann) die Resultate seiner mikroskopischen Untersuchungen der Malariaparasiten. Dieselben, welche wesentlich Neues nicht zu bringen scheinen, werden in manchen Punkten vom Ref. angefochten. Insbesondere weist Ziemann darauf hin, dass jene kleinen, blassen, pigmentlosen Blutparasiten der Tropenmalaria, welche du Bois für sehr schwer sichtbar hält, für den Geübten ob ihrer lebhaften charakteristischen Bewegungen leicht aufzufinden seien.

In demselben Archiv berichtet Dr. Planté, médecin de première classe de la marine" über „l'orchite malarienne", von welcher er fünf Fälle beobachtete (referirt und kritisirt von Dr. Ziemann in Mense's Archiv, I, S. 146 ff.). Diese Complication der Malaria findet sich besonders bei Leuten, die schon mehrfach Anfälle durchgemacht haben. Das schnelle Einsetzen der Affection ohne Prodromalstadium und ihre mit den entsprechenden Stadien der Malaria parallel verlaufende Besserung resp. Verschlimmerung, ihre Beeinflussbarkeit durch Chinin sichern die Diagnose gegenüber der häufigen gonorrhöischen Orchitis, welch letztere übrigens stets mit Epididymitis einsetzt. Planté hält für das ursächliche Moment eine Entzündung des Lymphgefässnetzes, welches in den heissen Ländern im Allgemeinen einen Locus minoris resistentiae darstellt.

In einer kurzen Mittheilung in dem gleichen Archiv: „Contribution à l'étude bacteriologique de la fièvre bilieuse hématurique au Tonkin" (referirt in Mense's Archiv, I, S. 148 durch Albert Plehn) berichtet Bréaudat von einem Coccobacillus, welchen er in dem hämoglobinhaltigen Urin von fünf Schwarzwasserfieberkranken und in dem Stuhl eines Sechsten fand. Diesen Bacillus hält er auf Grund genauer Prüfung für identisch mit dem „Bacterium Coli".

In seiner ebendort abgedruckten und ebenfalls von Albert Plehn in dem gleichen deutschen Archiv S. 149 besprochenen Arbeit: „Notes de pathologie exotique; Deux cas d'hémoglobinurie quinique" constatirt Dr. Clavac auf Grund eigener Experimente die schädliche Wirkung, welche das Chinin namentlich in grösseren Gaben auf Malariaanfälle ausübt, welche mit Zersetzung des Blutes einhergehen, die sogenannten „Schwarzwasserfieber", ein Factum, welches von den Gebrüdern Plehn und neuerdings von Robert Koch besonders eindringlich betont wird.

In der Académie de Médécine zu Paris präcisirte am 16. Februar 1897 Laveran, der Entdecker der Malaria-Erreger, seine Ansicht über die Bedeutung der Malariamilz dahin, dass dieselbe eine Unzahl von Parasiten in ihren Zellen eingeschlossen halte und dass sie nicht die Rolle eines

Schutzwalles, sondern im Gegentheil eines Giftnestes spiele. Er stützt sich hierbei auf die Beobachtung, dass Malariakranke nach Exstirpation der Milz nur noch sehr leichte Anfälle hatten (referirt in Mense's Archiv, I, S. 156).

In einer Mittheilung: „Note sur l'administration du fer en injections hypodermiques dans la cachexie paludéenne“ (Rev. de méd., Mars 1877), berichtet Naamé über wohl befriedigende Resultate, welche er durch subcutane Einspritzungen von Coffeinum citricum bei Malaria-Cachexie erzielte (ref. in Mense's Archiv, I, S. 214).

In seiner Abhandlung: „Zur Morphologie der Malariaparasiten“ [Centralbl. f. Bacteriol., Parasitenk. u. Infectionskrankh., XXI, Nr. 17/18; referirt in Mense's Archiv, I, S. 299 ff. durch Ruge (Kiel)] hat Marine-Stabsarzt Dr. Hans Ziemann die Früchte einer Reihe minutiöser mikroskopischer Untersuchungen des Malariaparasiten niedergelegt. Mit Hülfe seiner neuen Färbemethoden, welche hier noch nicht mitgetheilt sind, gelang es ihm, selbst in jungen Parasiten scharf conturirte, meist rundliche Gebilde zu erkennen, welche der Autor früher als Kerne und Kernkörperchen ansprach, jetzt aber chromatische Kernsubstanz nennt. Mittelst Kerntheilung spaltet sich diese Masse in kleine Partikel bis zu 20 an der Zahl. Zuweilen geht das Chromatin staubförmig zu Grunde; dann entstehen die kernlosen, sterilen Formen. Nur gegen derartig sterile Formen vermag das Chinin etwas auszurichten. Indessen auch Halbmonde und Ovale, welche bekanntermaassen dem Chinin hartnäckig trotzen, hält Verf. für sterile Formen. Er erklärt dies durch die Annahme, dass zugleich mit letzteren fortpflanzungsfähige Gebilde in den Organen: der Milz, dem Gehirn und Knochenmark, vorhanden sind.

Einen Leitfaden zur Behandlung der Malaria liefern F. Burot et M. A. Legrand in ihrem Buche: „Thérapeutique du Paludisme“ (Paris 1897, Baillière et Fils; referirt von Mense in seinem Archiv, I, S. 271). Anhaltende Chininbehandlung in Einzeldosen bis zu 2 g wird für die Prophylaxe wie für alle Formen der Krankheit, selbst für die zur Hämoglobinurie neigenden empfohlen.

Carl Däubler (Berlin) hat in einer in Mense's Archiv, I, S. 368 ff., erschienenen Schrift: „Blutuntersuchungen Tropenkranker in Europa, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der ostindischen Malariaparasiten“, die Resultate einer Reihe von Untersuchungen niedergelegt, welche er in Zütphen in Holland im Militärhospital der colonialen Reserve an Beri-Beri- und Malaria-Kranken machte. Diese waren in Holländisch-Indien von hartnäckigen Formen jener Tropenkrankheit befallen und deshalb heimgesandt worden. Däubler ging hierbei von dem Gesichtspunkte aus, dass es von grosser Wichtigkeit sei, über die Veränderungen ins Klare zu kommen, welche Parasiten und Blutbestandtheile der von Tropenfiebern Erkrankten nach Ueberführung in das gemässigte Klima der Heimath erleiden.

Von Interesse sind besonders die Zählungen der Fettkörperchen im Blute, welche Däubler hier zum ersten Male bei Beri-Beri-Kranken

ausführte. Der Fettgehalt des Blutes zeigt sich hierbei nur wenig höher als unter normalen Verhältnissen, während bei anderen Infectionskrankheiten, wie beim Typhus, von Jaksch und Anderen eine bedeutende Vermehrung constatirt worden war.

Die sonstigen Ergebnisse seiner mikroskopischen und chemischen Untersuchungen, welche Däubler in vorliegender Arbeit anführt, bringen nichts wesentlich Neues. Die kleinen ectoglobulären Amöben, welche von Glogner im Milzblut Beri-Beri-Kranker constatirt und als Erreger jener Krankheit angesehen wurden, fand Däubler bei Mischformen von Malaria und Beri-Beri. Er hält sie lediglich für Malariaparasiten.

In einer sehr bemerkenswerthen, ebendort, S. 384 ff., erschienenen Publication: „Ueber die praktisch verwerthbaren Erfolge der bisherigen ätiologischen Malariaforschung“ lenkt Dr. Friedrich Plehn, Regierungsarzt bei dem kaiserlichen Gouvernement von Deutsch-Ostafrika, die Aufmerksamkeit weiterer ärztlicher Kreise auf die grossen Vortheile, welche eine gewissenhafte Untersuchung des Blutes an tropischen Fiebern Erkrankter für die Diagnose und die Therapie des Einzelfalles besitzt, während leider die Hygiene als solche praktische Erfolge aus der bedeutungsvollen Entdeckung Laverau's noch nicht hat gewinnen können.

Eine sichere Differentialdiagnose zwischen Malaria und anderen Infectionskrankheiten, wie Typhus, Gelenkrheumatismus u. s. w., lässt sich lediglich durch den Nachweis der Blutparasiten stellen. Nach dem Ergebnisse dieser Untersuchung richtet sich die Therapie. Vor Allem ist vor kritikloser Anwendung des Chinins zu warnen. Die heimische und die tropische Intermittens werden durch zwei ganz verschiedene Blutparasiten erzeugt, erstere durch grosse, stark pigmentirte, das Blutkörperchen beinahe ausfüllende Gebilde, letztere durch höchstens ein Drittel so grosse, pigmentarme, siegelringförmige Mikroben. Die heimische Intermittens zeigt durchaus keine Neigung zur Spontanheilung, wird vielmehr lediglich durch rechtzeitig, d. h. zwischen den Anfällen verabfolgte Gaben von 1 bis 2 g Chinin günstig beeinflusst. Die tropische Malaria hingegen, welche unbeeinflusst von vorzeitiger Chinindarreichung ebenfalls einen durchaus typischen Fieberverlauf aufweist, nämlich zwei auf einander folgende, durch eine Remission von einander geschiedene Anfälle, heilt weit häufiger spontan auch bei chininloser Behandlung, falls der Patient sich ruhig hält und sich nicht den Strapazen des Dienstes, Erkältung, Durchnässung u. s. w. aussetzt. Indessen beeinflussen auch hier Gaben von 1 bis 1·5 g Chinin, zwischen den Anfällen gereicht, die Affection günstig, während kritiklose Chininfütterung mit grossen Dosen jene berüchtigten Formen von Malaria continua, Anämie und perniciosa herbeizuführen pflegt. Denn das Chinin vermag lediglich die Plasmodien, nicht aber das von ihnen erzeugte Virus zu vernichten. Seine schädliche, von den Tropenärzten bisher zu wenig beachtete Nebenwirkung besteht vor Allem in einer Zerstörung rother Blutzellen. Daher ist bei jenen tropischen Malariaformen, welche mit einer Massenauflösung rother Blutzellen einhergehen, bei den sogenannten Schwarzwasserfiebern, das Chinin direct contraindicirt. Sie heilen bei zweckmässiger, symptomatischer Behandlung von selbst aus, falls nicht eine Verstopfung der Harncanälchen durch Blutschollen und Mikroben zur Urämie und zum Tode führt.

In seiner umfangreichen, in Mense's Archiv, I, S. 248, 321, 369 ff., erschienenen Abhandlung: „Der Parasitenbefund bei den Malaria-

fiebern und seine Verwerthbarkeit für die Erkennung, Behandlung und Verhütung der Malariafieber" liefert Marinestabsarzt Dr. Reinhold Ruge einen Ueberblick über die Morphologie der Parasiten. Er folgt hierbei der Eintheilung Golgi's welcher drei Hauptclassen unterscheidet:

1. Die Parasiten der Febris quartana. 2. Die Parasiten der Febris tertiana. 3. Die Parasiten der Sommerherbstfieber (kleine, pigmentlose Parasiten).

Letztere herrschen auch bei der atypisch verlaufenden Tropenmalaria vor und erzeugen die Laverau'schen Halbmonde. Die Febris quotidiana ist als eine Tertiana duplex aufzufassen. Am schwersten zu erkennen sind die kleinen pigmentlosen Parasiten der Gruppe 3. Verf. schlägt dem Neuling vor, falls er diese vermuthe, den zu durchmusternden Blutstropfen auf dem Deckglase mit frisch bereiteter Methylenblaulösung zu färben. Von grosser Wichtigkeit ist der Blutsbefund für die Differentialdiagnose, z. B. zwischen Malaria und Gelbfieber oder einer algiden Form der Malaria und Cholera asiatica. Hier kann das Ergreifen sehr einschneidender Maassregeln von der Diagnose des Arztes abhängig gemacht werden! Auch für die Therapie des Einzelfalles kann der Plasmodienbefund von grosser Wichtigkeit werden. Bisher gab man auf gut Glück prophylaktisch Chinin in grösseren oder kleineren Dosen. Da nun aber die Incubationszeit der Malaria ca. 12 Tage beträgt und man schon während dieser Zeit und vor Ausbruch des Fiebers Parasiten im Blute nachzuweisen vermag, so ist man jetzt in den Stand gesetzt, durch exact geregelte Chiningaben das Fieber zu coupiren, namentlich vor Antritt von Bootsexpeditionen in malariareiche Küstendistricte, wie solches Ziemann thatsächlich gelungen ist.

Auch über Malariabeobachtungen in der nördlichen gemässigten Zone liegen Arbeiten vor. Einen ausführlichen Bericht über die während der letzten fünf Jahre im John Hopkin's Hospital zu Baltimore verpflegten Fälle von Malaria liefern Thayer W. S. and Heweston (Baltimore) in ihrer Publication: „The Malarial Fevers of Baltimore. An Analysis of 616 Cases of Malarial Fever, with special Reference to the Relations existing between different Types of Haemotozoa and different Types of Fever". (The Johnes Hopkins Hospital Reports V, p. 1—208, 1895; referirt in der Hyg. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 454 ff.)

Hiernach deckt sich der Typus der Malaria von Baltimore fast genau mit demjenigen der römischen Campagna, nämlich der Winter ist von Erkrankungen ziemlich frei, im Frühjahre beginnen sie, um im August und September ihren Höhepunkt zu erreichen, so zwar, dass auf die letzteren beiden Monate die Hälfte aller Fieber entfallen. Die Aestivo-Autumnal-Formen verlaufen ungleich schwerer als die Frühjahrsfieber, zeigen einen mehr remittirenden oder continuirlichen Fiebertypus im Gegensatz zu den als „Tertiana" und „Quartana" ablaufenden Frühjahrserkrankungen und weisen mikroskopisch die charakteristischen kleinen, pigmentarmen Blutparasiten auf, welche man auch bei den schweren Tropenfiebern vorherrschen sieht.

Die zahlreiche farbige Bevölkerung Baltimores erwies sich etwas weniger, ca. $^2/_3$ mal so empfänglich für die Malaria als die weisse.

Im Anschluss hieran behandelt eine Arbeit Barker, Lewellys J. (Baltimore): „A. Study of some fatal Cases of Malaria“ (Die gleiche Zeitschrift V, p. 219—277, 1895; referirt in der Hygien. Rundschau, Jahrg. 1897, S. 457) den klinischen Verlauf von vier tödtlich endenden Malariafällen, bei dessen einem eine seltene Complication, eine allgemeine Infection mit Streptococcus, festgestellt wurde.

In einer in der Annali d'igiene sperimentale 1897, p. 183, veröffentlichten Arbeit: „Intorno alla sieroprofilassi della malaria“ (1ª communicazione. Aus dem Hyg. Institut zu Rom; referirt in dem Jahrg. 1897 der Hyg. Rundsch., S. 730) haben A. Celli und F. S. Santori einige Versuche beschrieben, welche sie zum Zwecke der Immunisirung von Menschen gegen die Malaria anstellten. Sie injicirten frisch bereitetes Blutserum von Büffeln und von Pferden subcutan einigen menschlichen Individuen, welche nie an Malaria gelitten hatten, und spritzten diesen Leuten, sowie vorher nicht behandelten Controlpersonen subcutan Venenblut Malariakranker ein. Es zeigte sich das allgemeine Resultat, dass die Incubinationszeit der experimentellen Malaria durch die genannte Vorbehandlung beträchtlich verlängert wurde.

In einer Abhandlung: „Influence hygiénique des végétaux sur le climatat, leur action spéciale sur le malaria et la tuberculose (Paris 1896; referirt in der Hyg. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 1123) erörtert Lucien Chancerel die allgemein bekannte Thatsache, dass Eucalyptusanpflanzungen einen Schutz gegen Malaria bilden und dass Nadelholzwälder einen wohlthätigen Einfluss auf die Heilung der Lungentuberculose ausüben.

Die Arbeit Saccharoff's: „Die Malariaparasiten der Hämotoblasten und die Anwendung der Morphologie dieser Parasiten zur Entscheidung einiger Probleme der Blut- und Pigmentbildung“ (Centralbl. f. Bacteriol., XX, Abth. I, Nr. 1; referirt in der Hyg. Rundsch., Jahrg. 1897, S. 774 ff.) bringt die Früchte einer langen Reihe histologischer Detailuntersuchungen über die von dem Verf. als Leukozytozoa beschriebenen Parasiten der weissen Blutzellen der Vögel, welche sich von dem Nucleïn nähren, während die Malariaparasiten das Hämoglobin der rothen Blutzellen aufnehmen. Auf Grund seiner Untersuchungen construirt sich der Autor eine Theorie über die Bildung der rothen Blutzellen der Säugethiere, deren Einzelheiten im Original durchgelesen werden müssen.

„Ueber den Entstehungsmodus der verschiedenen Varietäten der Malariaparasiten der unregelmässigen s. aestivo-auctumnalen Fieber“, so lautet das Thema einer anderen Publication Saccharoff's (Centralbl. f. Bacteriol., XIX, Abth. I, Nr. 8; referirt in der Hygien. Rundschau, Jahrg. 1897, S. 86). Verf. sucht darin nachzuweisen, dass jene, die unregelmässigen Fieber erzeugenden Formen, nicht, wie Golgi annimmt, in den Leukocyten, sondern in den Hämatoblasten, den Blutplättchen vornehmlich des Knochenmarks sich entwickeln. Die Laveran'schen Halbmonde aber seien die Parasiten der jüngeren

Hämatoblasten, woher sie auch ihren grossen durch Kariokinese sich theilenden Kern haben.

In einer statistischen, in der Lancet, Nr. 3852, S. 1755 erschienenen Mittheilung (referirt in Mense's Archiv, I, S. 269): „Malaria in connection with meteorological conditions in Sierra Leona“ wird constatirt, dass in Sierra Leona an der afrikanischen Westküste die Soldaten im ersten Jahre am meisten unter Malaria leiden, und zwar in der Mitte der Regenzeit, im Juli und August. Die relative Luftfeuchtigkeit scheint das Auftreten der Affection am meisten zu begünstigen. Die schwarzen Soldaten erkranken weniger als die weissen.

Auf Rob. Koch's Vortrag über Malaria im Sommer 1898 in der Colonialgesellschaft in Berlin wird im nächsten Jahrgange einzugehen sein. Hervorgehoben sei hier nur, wie Koch das Auftreten von Schwarzwasserfieberformen auf die unzweckmässige kritiklose Massendarreichung des Chinins •schiebt und verlangt, dass dasselbe nur einige Stunden vor dem zu erwartenden Anfalle gegeben werde. K.

Dysenterie.

In einer umfangreichen Arbeit über die Aetiologie der Dysenterie (Centralbl. f. Bact., XXI, 1. Abth., Nr. 3 u. ff.) kam Janowsky (Warschau) auf Grund eigener Untersuchungen und sehr eingehenden Studiums der Literatur zu dem Schlusse: die Dysenterie ist eine ätiologisch nicht einheitliche Krankheit und wird aller Wahrscheinlichkeit nach nie durch die Einwirkung eines einzelnen Parasiten, sondern durch Zusammenwirkung mehrerer Varietäten auf den Organismus hervorgebracht. Aus den bis heute in der Literatur vorhandenen Daten kann man schliessen, dass die Ursache der gewöhnlichen Dysenterie irgend eine Bacterienassociation ist; eine ihrer Formen aber, die sich in klinischer und anatomischer Hinsicht von den übrigen unterscheidet, die sogen. Tropendysenterie, wird aller Wahrscheinlichkeit nach durch die Association einer bestimmten Amöbenspecies mit Bacterien hervorgerufen.

M. Letulle, der über sporadische Dysenterie schrieb (La Presse méd. 1897, Nr. 108; Ref. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl, 1898, S. 291), schilderte zwei Fälle von Dysenterie, die in Paris in sporadischer Form stets vorkommen soll. Der zweite Fall war wahrscheinlich durch eine Irrigatorcanüle von dem ersten übertragen. Letulle knüpfte hieran die Forderung, jeden Fall von Diarrhöe in Hospitälern als contagiös anzusehen und demgemäss zu behandeln (vergl. auch Abschnitt Typhus, wo mehrere Fälle derartiger Uebertragungen aus Pariser Krankenhäusern referirt sind).

Einen Beitrag zur Bacteriologie der Ruhr lieferte aus dem bacteriologischen Laboratorium des Zuchthauses zu Gräfentonna Pottien (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 13). Derselbe fand in einem ziemlich schweren Falle von Dysenterie in den Ausleerungen eine Streptothrixform, die er als Streptothrix dysenterica bezeichnet. Wurde dieselbe in Milch an junge Katzen verfüttert, so starben dieselben je nach ihrem Alter in mehr oder

weniger Tagen unter den Erscheinungen von Diarrhöe und schweren nervösen Störungen. Die Section ergab Röthung des Peritoneums, Hyperämie und Blutungen im Darm.

Eine bacteriologische und anatomische Studie über die Sommerdiarrhöen der Kinder veröffentlichte W. Booker (John Hopkins Hosp. Rep. VI; Ref. Centralbl. f. Bact. XXII, S. 12). Danach wurden aus den Fäces im Ganzen 33 verschiedene Arten von Bacterien isolirt.

In 35 schweren Fällen von chronischem Verlauf fand sich vorwiegend Proteus vulgaris, daneben Streptococcen, Bacillus coli, Bacterium lactis aërogenes und mitunter Spirillen. In 27 schweren Fällen mit allgemeinen toxischen Erscheinungen fanden sich neben Proteus und Bacillus coli sehr zahlreiche Streptococcen. In 24 weiteren Fällen fanden sich fast nur Bacillus coli und Bacillus lactis aërogenes, in 6 Fällen ein Gemisch der verschiedensten Bacterien. Auf Grund seiner klinischen und bacteriologischen Resultate stellte Booker drei verschiedene Typen der Sommerdiarrhöen der Kinder auf, nämlich 1. eine „dyspeptische, nicht entzündliche Diarrhöe“, 2. eine „Streptococcen-Gastroënteritis“, 3. eine „bacilläre Gastroënteritis“. Die aus den Fäces isolirten Mikroorganismen wurden bei den Obductionen vielfach auch in der Darmschleimhaut und in den Lungen, seltener in der Milz und den Nieren wiedergefunden.

Einen Fall von Streptococcen-Enteritis, der sich mit den von Booker beschriebenen deckt, publicirte aus der Klinik von Escherich in Graz J. L. Hirsh (Baltimore) (Centralbl. f. Bact. XXII, Nr. 14 und 15). Streptococcen fanden sich auch während des Lebens im Blute und im Magen.

Weitere Mittheilungen über die Streptococcen-Enteritis bei Säuglingen machte aus derselben Klinik E. Libman (New-York) (ebenda, S. 376) mit der Schilderung zweier ähnlicher Fälle. Mäuse, welche mit Reinculturen der Streptococcen gefüttert wurden, gingen unter Diarrhöe zu Grunde. Eine subcutan geimpfte Maus zeigte, nachdem sie unter diarrhöischen Symptomen verendet war, zahlreiche Streptococcen im Blute, geringere Mengen derselben im Darme und anderen Organen.

Ueber einen Kapseldiplococcus, gefunden bei einem mit chronischem Darmkatarrh Behafteten, berichtete O. Casagrandi (La clinica moderna 1897, Nr. 4; Ref. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897, S. 364). Derselbe bildete zeitenweise den einzigen Bestandtheil der Bacterienflora des Kothes, verschwand aber bei zunehmender Besserung vollkommen, um dem Staphylococcus pyogenes Platz zu machen. Casagrandi sieht in ihm nicht den Erreger von chronischem Darmkatarrh, sondern glaubt, dass er im Darme acute Entzündungen hervorzurufen vermag. Sch.

Krebs.

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über die Aetiologie des Krebses gab Roncali (Rom) eine umfassende Uebersicht (Centralbl. f. Bact. XXI, Heft 8 bis 10). Aus den Schlusssätzen sei Folgendes hervorgehoben:

1. In bösartigen Neubildungen des Menschen und der Thiere findet man im Protoplasma der Zelle und im Bindegewebe Körperchen, welche nicht von den Zellen herstammen, sondern den thierischen Geweben fremd sind. Dieselben sind identisch mit den sogen. Coccidien und den Blastomyceten, die man in den Geweben der zum Experiment benutzten Thiere treffen kann, wenn diese mit Reinculturen von organisirten Fermenten oculirt worden sind. Diese Körper sind in den Neubildungen des Menschen auf bestimmte Oertlichkeiten vertheilt; man findet sie in der Peripherie des neugebildeten Gewebes, also, wo Wachsthum stattfindet, nicht aber in der Mitte des Gewebes, wo der Zuwachs aufgehört hat und wo man nur in Degeneration befindliche Elemente antrifft. Bei Untersuchung dieser, in Reinculturen aus bösartigen Tumoren von Menschen und Thieren erhaltenen Körper hat man gefunden, dass sie Blastomyceten sind und dass sie bei der Inoculation in die Zellen der pathogenen Gewebe und zwischen die Fasern des Bindegewebes eindringen, wobei sie dieselbe Form von Zelleinschlüssen reproduciren, die sich in den Tumoren der Menschen und der Thiere finden, aus welchen diese Blastomyceten in Reincultur isolirt worden sind. Die Läsionen, welche einige Blastomyceten bei den zum Experiment benutzten Thieren verursachen, sind verschieden. Einige Blastomyceten bringen bei den Versuchsthieren Läsionen von wesentlich neoplastischem, nicht von entzündlichem Charakter hervor. Bei höheren Säugethieren (Hunden) können gewisse Blastomyceten, wenn sie inoculirt werden, an der Impfstelle eine Neubildung hervorrufen, welche sich dann auf dem Lymphwege in verschiedene Organe fortpflanzt und das Thier durch Kachexie tödtet. Gewisse Blastomyceten können, wenn sie in Reincultur in die Brustdrüse einer säugenden Hündin inoculirt werden, die Bildung von epithelialer Neubildung bewirken.

Weiter fand D. B. Roncali in einem Tumor des Abdomens (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 517), der sich histologisch als Adenocarcinom erwies und vom Colon aus bereits im Netz und Mesenterium Metastasen erzeugt hatte, sehr zahlreiche Blastomyceten, die sich ihm als eine Reincultur von Blastomyces vitrosimile degenerans erwiesen. Da Roncali diesen Parasiten, der nach ihm auf Meerschweinchen tödtlich wirkt, früher bereits aus einem Epitheliom der Zunge und einem Sarcom der Mamma isolirt hatte, hält er es für möglich, dass derselbe, je nachdem er sich im Epithel oder Bindegewebe entwickelt, histologisch verschiedene Arten von bösartigen Tumoren erzeugt.

Höchst auffällig sind nach Roger Williams die zunehmenden Erkrankungen an Krebs (Ref. nach der Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 6; Centralbl. f. Bact. XXI, S. 546) in England. Im Jahre 1840 starben dort 2786 Menschen an Carcinom, 1894 21422. Auf die Gesammtbevölkerung berechnet, hat sich die Zahl der Todesfälle in Folge von Krebs in diesem Zeitraume vervierfacht. Williams betrachtet als Ursache die bessere Ernährung und speciell die Zunahme des Fleischconsums.

Die Behandlung maligner Tumoren mit Emmerich-Scholl'schem Serum war, wie v. Jaksch (Mittheil. a. d. Grenzgebl. d. Med. I, H. 3; Ref.

Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 33) mittheilte, bei seinen Versuchen erfolglos und für den Kranken peinigend und gefährlich.

Auch sprach sich B. Roncali über die Behandlung bösartiger Tumoren durch Injection der Toxine des Streptococcus Erysipelatis zugleich mit dem des Bacillus prodigiosus (von Coley empfohlen), sowie der nach den Methoden von Richet und Héricourt und nach den von Emmerich und Scholl zubereiteten sog. anticancerösen Serumarten aus (Il Policlinio, Jan. 1897; Centrabl. f. Bact. XXI, S. 782). Bisher waren höchstens 15 Fälle von angeblich radicaler Heilung bösartiger Geschwülste hierher zu zählen, darunter 10 Fälle durch intercurrentes Erysipel, 1 Fall durch Injection von Culturen des Erysipelstreptococcus, 4 durch Injection von Toxinen des Streptoc. und Bac. prodig. (Coley). — Ihnen standen gegenüber 22 Fälle, wo in Folge von intercurrentem Erysipel nur vorübergehende Besserung eintrat, dergleichen durch Injection von Culturen des Streptococcus. — Coley hatte 4 Heilungen unter 160 Fällen.

In der chirurgischen Klinik in Rom wurden wieder nach Coley's Methode mit den Toxinen des Streptococcus in Verbindung mit denen des Prodigiosus 4 Fälle von Sarkom behandelt; völlig negativer Erfolg. Das Serum von Emmerich-Scholl enthält nach ihm im höchsten Grade giftige Toxine und ist daher ebenso schädlich als Coley's Toxin.

Roncali verwirft die Behandlung mit derartigen Toxinen, weil er sie für irrationell und in vieler Beziehung für gefährlich hält; die Behandlung mit Serum erscheint ihm an und für sich rationeller, aber bisher noch nicht von Erfolg gekrönt. Sein Endurtheil lautet: „Vielleicht wird es uns niemals gelingen, den Krebs durch die Serotherapie zu überwinden, denn die Secretionsproducte der Blastomyceten sind sehr wenig toxisch und also ungeeignet, Thiere zu immunisiren und ihr Serum antitoxisch zu machen. Aber wir werden es sicher erreichen durch Vaccinationen, welche auf demselben Principe beruhen, wie die jetzige Kuhpockenimpfung, da der specifische Factor der Blattern sehr wahrscheinlich ein Blastomycet ist."

Die Behandlung der malignen Tumoren mittelst der Streptococcenculturen und der Mischculturen von Streptococcus und Bacillus prodigiosus übte weiter v. Sematzki (Centralbl. f. allg. Path. VIII, Nr. 97; Ref. Centralbl. f. Bact. XXII, S. 200), kam jedoch ebenfalls zu dem Resultate, dass die Injectionen eine locale Wucherung und Metastasirung der Neubildung zu beschleunigen scheinen und auf den Allgemeinzustand entkräftend wirken.

Auch R. Roemer, der eine allgemeine Uebersicht über Bacteriotherapie bei bösartigen Neubildungen gab, sah bei einem mit Erysipelastoxin behandelten Sarkom nach anfänglicher Erweichung schnelles, zum Tode führendes Wachsthum. (Nederl. Tydschr. v. Geneeskunde 1897, I, Nr. 26; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1898, Nr. 12.)

Unter dem Titel „Cancer houses" führt E. N. Nason (Brit. med. journ, 6. Jan. 1898, p. 51; Ref. Rev. d'hyg. publ. 3, p. 283) Beobachtungen auf Grund zahlreicher gesammelter Todesfälle in mehreren Districten an,

wie Krebs in zwei Nachbardistricten mit schlechten hygienischen Verhältnissen, besonders einem, der in einem Thale auftrat, das von einem Schmutzwässer aufnehmenden, langsam fliessendem Bache durchströmt war. Dabei war die Krebssterblichkeit in den schlechten Theilen nahe dem Wasser stärker als in den höher gelegenen. Verf. weist darauf hin, wie diese Beobachtung zu der Annahme einer ausserhalb liegenden Krebsursache, und ebenso zur Hypothese eines pathogenen Mikroorganismus als Erreger des Krebses stimmen würde. Sch.

Masern.

Barbier, der die Bacteriologie der Masern (L. sem. méd. 1897, p. 37; Ref. Centralbl. f. Bact. XXI, S. 545) zu erforschen suchte, fand das Blut steril. Von der Conjunctivalschleimhaut aus züchtete er unter 37 Versuchen 31 mal einen dem Diphtheriebacillus analogen Mikroorganismus. An der Mund- und Nasenschleimhaut wurden meistens Streptococcen gefunden.

Hutinel machte die Complicationen der Masern von den Lungen und Bronchien aus zum Gegenstande einer Abhandlung (Presse méd., 1897, 10. Mai; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51) und betonte namentlich die Nothwendigkeit, masernkranke Kinder mit Pneumonie von den übrigen zu trennen, sowie in Bezug auf die Haut und die Schleimhäute des Mundes und der Nase bei Masern sich der äussersten Reinlichkeit zu befleissigen. Hutinel sah in dem von ihm geleiteten Hospital in Folge dieser Maassregeln die Sterblichkeit von 50 Proc. auf 12 Proc. sinken.

Einen Fall von Gangrän der Weichtheile der seitlichen Thoraxwand nach Masern beschrieb K. Wunder (Münch. med. Wochenschrift 1897, Nr. 20).

Die Schliessung der Schulen bei Masern ist, wie Noethlichs (Heinsberg) auf einer Conferenz der Medicinalbeamten für den Regierungsbezirk Aachen ausführte, durchaus angezeigt, muss aber, im Gegensatze zu der bei dem jetzigen Geschäftsgange geübten Verfahren, bereits bei den ersten Fällen, und zwar auf 14 Tage stattfinden. Nach diesem Zeitraume kann dieselbe eventuell mit den gesunden Kindern, wenn die Epidemie gutartig ist, wieder eröffnet werden. (Zeitschr. f. Med. B. B. 1897, Nr. 8.)

Die Prophylaxe der Masern in der Schule besprach weiter (Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique 1897, Nr. 4; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51) Schrevens und verlangte ebenfalls Schluss der Schule, auch wenn bei den Schulkindern nur wenige leichte Fälle vorgekommen sind.

Neue Bestimmungen betr. Masern und Keuchhusten ergingen in Baden (s. o. S. 10). Sch.

Scharlachfieber.

Im ärztlichen Vereine in München sprach im Januar 1897 Seitz über Scharlach auf Grund von 669 beobachteten Fällen, mit 20 Proc. Mor-

talität. Von diesen waren 366 Einzelerkrankungen, 303 kamen in 124 Familien vor. Hervorgehoben sei ferner, dass nach Seitz echte Diphtherie bei Scharlach sehr selten ist und mit sogen. Scharlachdiphtherie nicht das Mindeste zu thun hat.

In der Discussion betonte Ranke, dass in einigen Fällen von Scharlachdiphtherie der Löffler'sche Bacillus nachgewiesen sei und Complication von Scharlach mit echter Diphtherie in der Klinik häufiger zu sein scheine, als in der Poliklinik. (Ref. Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 4.)

Zur Scharlachstatistik berichtete in der Société médicale des hôpitaux im Februar 1897 Comby über 500 im Jahre 1896 behandelte Scharlachkinder. Die Mortalität betrug 11,6 Proc. einschliesslich von 15 Fällen, die gleichzeitig Diphtherie hatten. Das Hauptcontingent stellte das Alter von 3 bis 9 Jahren. (Ref. Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 11.)

In einem Aufsatze über das Vorkommen von Scharlach bei Thieren (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 777) unterzog R. Behla (Luckau) die bisherigen Publicationen, die sich namentlich auf Pferde und Kühe beziehen, einer Kritik, und kam auf Grund derselben und eigener Beobachtungen bei Schweinen zu dem Urtheil, dass Scharlach bei Thieren bisher nicht einwandsfrei nachgewiesen sei und von manchen andersartigen Hautröthungen so lange nicht unterschieden werden könne, als der Erreger des Scharlachs nicht feststehe. Als solchen betrachtet er Protozoen, welche er öfter gefunden hat, aber nicht züchten konnte. Sch.

Dr. Borel (Thèse, Paris 1897, Durée de la contagion dans la scarlatine) schlägt die Verlängerung der von der französischen Akademie auf 40 Tage vom Beginn der Krankheit an bemessenen Isolirungsdauer Scharlachkranker auf 50 Tage vor und stützt sich dabei auf die statistischen und öffentlichen Beobachtungen der sogen. „return cases“ in England (3 bis 4 Proc. der Erkrankten) und in Paris (1,6 Proc. von den im Hospital Trousseau im Jahre 1896 Behandelten). Die Ansteckung komme weniger von der Desquamation, als von der Conservirung des Contagiums in Mund, Nase, Eiter, Urin. (Revue d'hygiène et de police sanitaire 1898, Nr. 1.) M.

C. Lyot und R. Petit beobachteten ein Aneurysma der Carotis interna in Folge von Scharlach, das mit der Krankheit wieder verschwand. (Gaz. méd. de Paris 1897, Nr. 14; Ref. Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 32.)

M. A. Bunce theilte einen Fall von scarlatinöser Synovitis mit, in dem neben einer Anzahl von Gelenken auch das Endocard mit ergriffen wurde. (Philadelphia Policl. 1897, Nr. 16; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51.)

Einen Fall von trockener Gangrän der beiden Unterextremitäten im Anschlusse an Scharlach publicirten A. E. Pearson und H. Littlewood. (Lancet, Juli 1897; Ref. wie vorstehend.)

Neue Bestimmungen, betr. Scharlachfieber und Diphtherie ergingen in Baden (s. o. S. 10). Sch.

Purpura.

Silvestrini und Baduel berichteten in einer Arbeit über die hämorrhagischen Infectionen beim Menschen über vier Fälle von infectiöser Purpura (Policlinico 1897, Nr. 2; Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 41). In drei Fällen fand sich als Erreger Staphylococcus albus, in einem ein Staphylococcus cereus aureus. Sch.

Parotitis epidemica.

Im Berliner Verein für innere Medicin demonstrirte am 29. März 1897 Michaelis kleine Diplococcen mit Eigenbewegung, welche er bei einer Epidemie von Parotitis epidemica aus dem Ductus Stenonianus entnommen und reingezüchtet hat. Aehnliche Gebilde sind beim Mumps früher von Laveran beschrieben. (Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 15.)

Auf dem Congresse für innere Medicin in Berlin im Frühjahre 1897 machte dann Bein weitere Mittheilungen über diese Mumpsbacterien. Danach ist der Streptococcus dem Gono- und Meningococcus in Bezug auf seine Form und Lagerung innerhalb der Zellen sehr ähnlich. Derselbe zeigt deutliche Eigenbewegung. Bei Mäusen gelang Uebertragung mit tödtlichem Ausgange. Der Coccus findet sich im Ductus Stenonianus, bei Abscessen im Eiter, einmal auch im Blute. (Ref. Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 26.)

Eine ausserordentlich ausgebreitete Parotitis-Epidemie, über welche P. Marcuse (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 2) berichtete, herrschte im Januar im Norden Berlins. Dieselbe befiel in erster Linie Kinder, und die Erkrankungen verliefen im Allgemeinen leicht. Das Incubationsstadium dauerte durchschnittlich 14 Tage. In einzelnen Fällen kam es zur Vereiterung tief gelegener Halsdrüsen.

F. L. Benham veröffentlichte einen Fall von Mumps mit Hirnerscheinungen nebst einem Rückblick auf eine Anzahl früher veröffentlichter Fälle (Lancet, Jan. 1897; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51), aus denen hervorgeht, dass, wenn auch die Prognose im Allgemeinen eine gute, doch die Zahl der schwer und theilweise tödtlich verlaufenen Fälle keine geringe ist. Sch.

Stomatitis.

A. Levi veröffentlichte Untersuchungen über Stomatitis aphthosa (Wien. med. Blätter 1897, Nr. 4; Ref. Centralbl. f. Bact., XXI, 1 Abthl., Nr. 19) aus der allgemeinen Wiener Poliklinik. Unter acht Fällen fand er viermal Staphylococcus pyogenes aureus, zweimal den Staphylococcus pyogenes albus und ein Oïdium, wahrscheinlich Oïdium albicans. Thierexperimente fielen negativ aus.

Ueber zwei Fälle von Pharynx-Mycosen berichtete in der Berliner medicinischen Gesellschaft am 20. October 1897 J. Herzfeld. Die äusser-

lich den von Soor herrührenden ausserordentlich ähnlichen Beläge zeigten eigenthümliche eiförmige Gebilde zum Theil mit Sprossenbildungen. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 45.) Sch.

Keuchhusten.

Um die Bacteriologie des Keuchhustens zu fördern, benutzte H. Koplik (New York) (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 222) neben den bekannten Nährböden Hydrocelenflüssigkeit und fand unter 16 Fällen 13mal den bereits früher von Afanassjew beschriebenen Bacillus theils in Reincultur, theils mit geringen Mengen von Strepto- und Diplococcen vermischt. In den mit Bronchitis und Pneumonie combinirten Fällen wurde derselbe schnell von Coccen und Diplococcen überwuchert.

Czaplewski (Köln) und Hensel bestätigten und erweiterten durch bacteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 641) die Angaben Koplik's.

Weiter publicirte C. Spengler, Bacteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten. (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 36.) Sch.

Erysipelas.

Einen Beitrag zur Epidemiologie des Erysipels lieferte A. Uecke (Warschau) (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 314). Die beschriebene Epidemie herrschte im Winter 1894/95 in Warschau und soll von derselben fast kein Haus frei geblieben sein. Im Ujasdow-Militärlazareth wurden 213 Fälle behandelt, von denen 33,3 Proc. aus anderen Abtheilungen desselben transferirt wurden. Uecke fiel die Aufgabe zu, besonders verdächtigen Staub zu untersuchen. Es gelang ihm, in den Drahtnetzen der mit der Heizung verbundenen Ventilationsöffnungen der chirurgischen Abtheilung Streptococcen nachzuweisen, welche in einem Falle am Kaninchenohre Erysipel erzeugten. Die Ventilationsöffnungen dienten zur Abfuhr der verbrauchten Luft und die Coccen konnten nur von den Bewohnern der Säle selbst stammen, da ein Hineingelangen derselben mit frischer Luft ausgeschlossen war. Aber auch in einer Baracke, die nie mit Erysipelkranken oder -reconvalescenten belegt gewesen war, fand Uecke im Staube Streptococcen. Für die Verbreitung derselben macht er neben den Schuppen der erysipelatösen Haut in erster Linie die Secrete der Respirationsorgane verantwortlich.

Ueber einen Fall von Erysipel, der durch Antistreptococcenserum sehr schnell geheilt wurde, berichtete G. Lopez. (Cron. med. quir. de la Habana; Ref. Centralbl. f. Bact. XXII, S. 568.) Sch.

Trichorrhexis nodosa.

Als Erreger der Trichorrhexis nodosa (Kaposi) betrachtet St. Markusfeld (Centralbl. f. Bact., XXI, 1. Abthl., Nr. 6, 7) einen von ihm auf-

gefundenen Bacillus, der nur bei den von dieser Krankheit befallenen Haaren gefunden werden und nach Uebertragung auf gesunde Haare bei diesen dieselbe Krankheit hervorrufen soll.

E. Spiegler, der ebenfalls über die Trichorrhexis nodosa barbae und ihren Erreger arbeitete (Arch. f. Dermatol. und Syph., XLI, H. 1; Ref. Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 52), fand regelmässig Bacterien, die mit den von Hodara bei Frauen in Constantinopel gefundenen identisch waren.

Bruhns, der in der Lesser'schen Klinik in Bern Gelegenheit zu sehr ausgedehnten Beobachtungen hatte, äusserte sich über die Aetiologie der Trichorrhexis nodosa (Arch. f. Dermatol. und Syph., XXXVIII, S. 43) dahin, dass die Entstehung dieser Krankheit durch ein specifisches Bacterium noch nicht erwiesen sei. Sch.

Eiterige Augenentzündungen.

Die Aufmerksamkeit der Augenärzte und Hygieniker ist selten in einem Jahre in solchem Maassstabe durch das Trachom in Anspruch genommen worden, wie im verflossenen. Den äusseren Anlass gab die preussische Regierung, welche vom Landtage 75 000 Mk. forderte zur Bekämpfung der Seuche, hauptsächlich in den östlichen Provinzen, welche Trachomcurse für Aerzte und in Königsberg im Anhang zur Universitätsaugenklinik ein eigenes Trachomspital einrichtete.

Die bedeutendste der aus diesem Anlass entstandenen Arbeiten ist die von Hirschberg (Berlin) über die körnige Augenentzündung in Ost- und Westpreussen und ihre Bekämpfung (Klin. Jahrb. VI). Hirschberg hatte im September 1896 im Auftrage der Regierung die durchseuchten Gegenden bereist und über 7000 Personen untersucht. In zwei Dörfern, in denen die ganze Bevölkerung untersucht wurde, waren 10 Proc. der Einwohner erkrankt. In vielen Dorfschulen waren 20 bis 47 Proc. der Kinder krank, in Stadtschulen 10 bis 15 Proc., in keiner Schule weniger als 5 Proc.

Die von Hirschberg vorgeschlagenen Bekämpfungsmaassregeln sind von der Regierung angenommen und die Kosten, wie Eingangs erwähnt, in den Etat eingestellt worden.

Die Weiterverbreitung geschieht von Mensch zu Mensch.

Forstreuter (Zeitschr. f. Med.-Beamte, S. 24) sprach in der Sitzung des Vereins der Medicinalbeamten des Reg.-Bez. Gumbinnen „über die granulöse Augenentzündung und ihre Bekämpfung“. Sein Gedankengang ist in folgenden Leitsätzen zusammengefasst:

1. Die granulöse Augenentzündung umfasst nach unseren Erfahrungen sowohl den Follicularkatarrh, als auch das Trachom, welche beide nur verschiedene Stadien oder Erscheinungen desselben Krankheitsprocesses darstellen.

2. Jeder an granulöser Augenentzündung leidende Kranke bedarf der ärztlichen Behandlung und hat letztere bei unbemittelten Personen auf Kosten der Kreise zu erfolgen.

3. Ueber jeden Kranken wird beim Landrathsamte ein Journal geführt und haben die Kranken monatlich über den Fortgang der Behandlung eine ärztliche Bescheinigung zu den Acten zu bringen.

4. Bei jedem festgestellten Granulosefalle hat durch den Medicinalbeamten eine Untersuchung der Hausgenossen der Erkrankten, also bei Schulkindern auch die Mitschüler, auf Granulose zu erfolgen.

5. Behufs Beseitigung der Ansteckungsgefahr in den Schulen hat in den Kreisen, in denen Granulose herrscht, jährlich eine Untersuchung der Schulkinder sämmtlicher Schulen auf Granulose stattzufinden.

6. Die als geheilt entlassenen Granulosekranken sind in grösseren Intervallen von dem Medicinalbeamten daraufhin zu untersuchen, ob die Heilung eine dauernde.

7. Gegen die bestehende Gefahr der Verschleppung der Krankheit nach anderen Provinzen sind Vorbeugungsmaassregeln dringend geboten (polizeiliche Anmeldung des Kranken im neuen Wohnorte).

8. In dem neu zu erlassenden Seuchengesetze für das Deutsche Reich ist die Anzeigepflicht für contagiöse Augenentzündung aufzunehmen, sowie Bestimmungen, welche den obigen Thesen entsprechen.

Ausserdem haben verschiedene andere ostpreussische Medicinalbeamte und Aerzte in der Sache das Wort ergriffen.

Kobylecki behandelt „das Trachom als Volkskrankheit und seine Bekämpfung durch den Staat“ (Zeitschr. f. Medicinalbeamte, S. 48 u. f.). Das Trachom ist nur da eine Volkskrankheit, wo Armuth und Schmutz zu Hause sind; seine epidemische Ausbreitung in den Ostprovinzen legt daher ein sehr schlechtes Zeugniss ab für den niederen Culturstand dieser Länder. Kobylecki schildert weiterhin sehr anschaulich die traurige Lage der ostpreussischen Landbevölkerung, die Stuben, welche eher Ställen als menschlichen Behausungen gleichen, vollgestopft mit Menschen und mit Kleinvieh, die unglaubliche persönliche Unreinlichkeit. Die letzten Ursachen dieser traurigen Zustände sind der Schnapsteufel und die Trägheit der Bevölkerung. Begünstigt wird letztere dadurch, dass in dem industriearmen Lande im Winter keine Arbeitsgelegenheit vorhanden ist. Hier muss nach Kobylecki der Hebel eingesetzt werden, um das culturelle Niveau zu heben. Durch öffentliche Bauten und durch die Einführung von Hausindustrien sollte den Leuten Gelegenheit gegeben werden, mehr Geld zu verdienen. Mit steigendem Verdienste würde auch das Bedürfniss nach den Wohlthaten der Civilisation steigen (Ref. möchte annehmen, dass eher als alles andere der Schnapsconsum steigen würde). Eine weitere Aufgabe sei die bessere Gestaltung der hygienischen Verhältnisse der Schulen. So erweitere sich der Kampf gegen das Trachom zu einem „Culturkampfe“ in des Wortes bester Bedeutung. Neben diesen allgemeinen Maassregeln verlangt Kobylecki als specielle Kampfmittel die Anzeigepflicht und, wo nöthig, die zwangsweise Untersuchung und Behandlung ganzer Ortschaften und Bevölkerungsclassen. Die Behandlung soll möglichst decentralisirt, die Aerzte sollen in Trachomcursen ausgebildet werden, die Lehrer zur Behandlung unter ärztlicher Aufsicht herangezogen werden. Im Anschluss daran giebt Kobylecki den Entwurf einer ärztlichen Belehrung über die contagiöse Augenkrankheit für Lehrer, Amts- und Ortsvorsteher.

Dobczynski (Christburg, Westpr.) macht in einem Beitrag zur Verbreitung und Bekämpfung der contagiösen Augenentzündung (D. med. Wochenschr., Nr. 10) aufmerksam auf die Gefahr der Einschleppung und Uebertragung durch Arbeiter aus den verseuchten

russisch-polnischen und deutsch-polnischen Bezirken und befürwortet die genaue privat- und amtsärztliche Untersuchung dieser zuziehenden Arbeiter und strenge Zurückweisung der Erkrankten.

Israel (Medenan) giebt unter dem Titel „Die Bekämpfung der Körnerkrankheit" (Zeitschr. f. Med.-Beamte, S. 285 f.) die Ergebnisse eines zweiwöchentlichen „Trachomcursus" wieder, den er bei Kuhnt in Königsberg durchmachte. Der Cursus (vierstündig täglich) gliederte sich in einen wissenschaftlich-theoretischen und einen praktischen Theil. Im letzteren waren die Cursisten selbst als Assistenten oder als Operateure thätig. Die Erreger des Trachoms sind nach Kuhnt Protisten, zu deren Lebensbedingungen stehende Gewässer, Tümpel und Lachen gehören.

Zur Bekämpfung der Seuche werden im Wesentlichen die auch von anderen Autoren empfohlenen sanitäts-polizeilichen Maassregeln angegeben. Besonders hervorzuheben ist aber doch, dass Kuhnt im Begriffe ist, ein werthvolles statistisches Material auf folgende Weise zu sammeln: Ueber jeden in der Klinik operirten Kranken wird ein kurzer Fundbericht aufgenommen. Wird der Kranke später rückfällig und von einem anderen Arzte behandelt, so erhält dieser auf Verlangen den Fundbericht, setzt seine Notizen hinein und sendet ihn nach Königsberg zurück.

Aehnliche Curse hielt der Augenarzt Dr. Hoppe aus Elberfeld auf Veranlassung des Cultusministers und unter Mitwirkung des zuständigen Medicinalrathes in Tilsit ab (Berl. Loc.-Anz., 31. Juli). Es wurden im Reg.-Bez. Gumbinnen nicht weniger als 12000 Schulkinder untersucht, von denen ein grosser Procentsatz krank befunden wurde. Da nach Säuberung eines Bezirkes eine neue Verseuchung durch zuziehende kranke Arbeiter droht, so werden alle neu Angekommenen untersucht und, wenn nöthig, behandelt, oder, falls dies unmöglich ist, zum Verlassen des betreffenden Bezirkes genöthigt. So hart diese Maassregel erscheint, so ist sie doch durch die gegebenen Verhältnisse gerechtfertigt.

Im Generalbericht über das öffentliche Gesundheitswesen im Reg.-Bez. Königsberg für die Jahre 1892 bis 1894 constatirt der Medicinalrath Nath, dass die contagiöse Augenentzündung im Jahre 1894 eine Verbreitung gefunden, wie nie zuvor, ohne für die Thatsache eine seines Erachtens ausreichende Erklärung beibringen zu können; allerdings würde auch der Ermittelung der Krankheit von Seiten der unteren Stellen eine erheblich grössere Sorgfalt gewidmet und der Anmeldung sei die energische Bekämpfung mit befriedigendem Erfolge auf dem Fusse gefolgt. Bei der Behandlung leisteten die Lehrer erspriessliche Dienste, welche durch ausserordentliche Geldzuwendungen auch eine äussere Anerkennung fanden. In vielen Fällen machte sich der Mangel an gesetzlichen Handhaben für die zwangsweise Behandlung der Erkrankten schmerzlich bemerkbar.

Bornträger beklagt (Med.-Ber. f. d. Reg.-Bez. Danzig) die Mängel der Statistik. Da, wo sich die betreffende Kreisverwaltung für hygienische Maassnahmen interessire, findet man zahlreiche Granulose-Fälle; wo dies Verständniss fehlt, fehlen auch die Angaben über Granulose, soweit solche

nicht aus dem Ergebnisse der militärischen Aushebungsgeschäfte sich von selbst ergeben. Als zweiter Uebelstand kommt dazu, dass unter den Aerzten selbst die Ansichten noch nicht geklärt sind über das, was „contagiös“ bei den Augenkrankheiten sei. Bei den Maassnahmen gegen die Verbreitung vermuthet Bornträger, „dass die angeordnete zwangsweise Behandlung der Erkrankten oft mehr in den Acten als in der Wirklichkeit existirt, zumal zur Ausübung solchen Zwanges gar keine gesetzlichen Handhaben da sind“.

Ganz ähnlich spricht sich Barnick (Gen.-Ber. f. d. Reg.-Bez. Marienwerder) aus.

Nach Schmidt ist für Posen (Gen.-Ber. f. 1892 bis 1894) im Ganzen eine Abnahme der Krankheit zu bemerken, doch ist sie immer noch in zahlreichen Epidemieen aufgetreten. Auch hier haben sich bei der Behandlung die Schullehrer durch Ausführung der ärztlicherseits getroffenen Anordnungen grosse Verdienste erworben.

Schilling in Querfurt giebt in einem Artikel „zur Bekämpfung des Trachoms“ (Zeitschr. f. Med.-Beamte, S. 794) seine Erfahrungen wieder, die er in seinem früheren Wirkungskreise nahe der russischen Grenze gemacht hat. Bezüglich des socialen Elends als des Hauptfactors für die epidemische Verbreitung des Leidens bestätigt er die Ausführungen von Kobylecki (s. S. 388). Auch er ist der Ansicht, dass Follicularkatarrh und Trachom nicht von einander zu trennen sind.

Als vornehmstes Ziel im Kampfe gegen die Seuche stellt er die Verbesserung der socialen Lage durch eine streng durchgeführte Bauordnung und durch Sesshaftmachung der Arbeiterfamilien hin. Die ärztliche Behandlung müsse allen Kranken zugänglich sein. Unter gewissen Verhältnissen sei polizeilicher Zwang zur Behandlung angezeigt.

In einem längeren Aufsatze bespricht Neuburger die granulöse Augenentzündung und ihre Bekämpfung (Vierteljahrsschr. f. ger. Med. u. öff. Sanit., 1. Heft). Nach einer historischen Uebersicht bespricht Verf. die derzeitige Verbreitung in Deutschland, erörtert, zur Diagnose übergehend, das Verhältniss des Trachoms zum Follicularkatarrh, wobei er sich zur unitarischen Ansicht bekennt, erörtert den Modus der Uebertragung, die Bedeutung ungünstiger hygienischer Verhältnisse und bespricht endlich die Bekämpfung der Seuche vom Standpunkte der Sanitätspolizei.

Sehr grosse Aehnlichkeit hat mit der eben genannten die Arbeit des Berichterstatters G. Brandenburg in Trier: Ueber die Granulose und ihre Verhütung (Hygien. Rundsch., Nr. 6 u. 7). Der wirthschaftliche Schaden, welchen die Krankheit jährlich in Deutschland anrichtet, wird auf Grund von statistischem Material zu schätzen versucht, es folgt ein geschichtlicher und ein geographischer Ueberblick, die Einflüsse des Klimas und der socialen Verhältnisse werden besprochen, dann die Arten der Uebertragung und das Verhältniss des Trachoms zum Follicularkatarrh, welche nach Brandenburg nicht als verschiedene Krankheiten aufgefasst werden können. Im zweiten Theile der Arbeit wird die sanitätspolizeiliche

Bekämpfung und Verhütung besprochen, und die zur Zeit in Preussen-Deutschland vorhandenen, darauf bezüglichen Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen kritisch durchgenommen. Von polizeilichen Meldungen, Listenführung und von zwangsmässiger Behandlung ist Brandenburg im Allgemeinen kein Freund und versucht das Unzweckmässige solcher Maassnahmen zu beweisen. Dagegen soll den Kranken die Möglichkeit zur kostenlosen Behandlung in grösstem Umfange dargeboten werden und dazu, wie zur Belehrung des Publicums, sollen ausreichende Mittel bereitgestellt werden.

Im rheinisch-westfälischen Industriebezirke hat in den letzten Jahren die Häufigkeit des Trachoms erheblich zugenommen. In den meisten Fällen lässt sich dabei nach Hirsch (die Art der Ausbreitung des Trachoms u. s. w. Arch. f. Ophthalmol., S. 706) die Einschleppung durch polnische Arbeiter nachweisen. Durch den Schmutz und das übermässig enge Zusammenwohnen dieser Leute wird die Verbreitung gefördert.

In seiner Giessener Dissertation, welche unter Anleitung von Vossius auf Grund der klinischen Journale gearbeitet wurde, bespricht Hermann Bach die geographische Verbreitung und Statistik des Trachoms in der Provinz Oberhessen und den angrenzenden preussischen Provinzen. Zugleich giebt Bach auch die in dieser Hinsicht von Vossius aus ganz Deutschland gesammelten und auf dem Budapester Congress vorgelegenen Daten wieder. Die Mitte und der Süden Deutschlands ist von Trachom fast frei, doch wird die Krankheit von polnischen und italienischen Arbeitern oft eingeschleppt. Es kommt, wie im Gegensatze zu Chibret bemerkt wird, auch in Höhen über 200 m vor, wenn auch die Ziffer der absoluten Frequenz mit der Höhe abnimmt, entsprechend der Abnahme der Dichtigkeit der Bevölkerung. Das Trachom soll nach Bach ferner eine Verkehrskrankheit sein, dem Laufe der Eisenbahnen und Landstrassen folgend. (Ref. möchte demgegenüber zu bedenken geben, dass die an den Verkehrsadern wohnenden Kranken eben leichter zur Klinik kommen, als die abseits wohnenden, so dass die aus den Journalen der Klinik geschöpfte Statistik in diesem Punkte nicht maassgebend sein kann.) Die übrigen von Bach aufgestellten Thesen enthalten nichts bemerkenswerthes Neues.

In Frankfurt a. M. hat nach Steffan (Erfahrungen über die Körnerkrankheit u. s. w. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde, S. 290) die Trachomfrequenz erheblich abgenommen. Diese sehr erfreuliche Erscheinung erklärt sich nach Steffan aus der Zunahme des Wohlstandes und der grösseren hygienischen Einsicht, aus der Decentralisation der Bevölkerung, die aus den dunkeln, engen Gassen in die geräumiger gebauten Vororte gezogen sind, aus der besseren Fürsorge für Erkrankte durch Cassen und aus der grösseren Zahl tüchtiger Augenärzte.

Ueber die Verbreitung des Trachom in der bayerischen Provinz Oberfranken berichtet Miller (Münch. med. Wochenschr., Nr. 43), in Syrien und Palästina Hermann (Vierteljahrsschr. f. Ophthalm., Nr. 4 u. 5), in Japan Onisi (Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde, S. 189). Zur Wiedergabe im Auszuge sind diese Arbeiten nicht geeignet.

Das Hauptthema des zweiten Verhandlungstages der ophthalm. Section des Moskauer Congresses bildete das Trachom. Die Verhandlungen wurden eingeleitet durch ein Referat von Hirschberg (Berlin) über die Häufigkeit in verschiedenen Welttheilen, über den Einfluss der Race und des Klimas, ohne wesentlich Neues zu bringen. Auch für die Verhütung wurden neue Gesichtspunkte nicht beigebracht. Die Mehrzahl der folgenden Redner besprach die Therapie. Die Meinungen gingen da ebenso sehr aus einander, wie bei den mehr beiläufigen Bemerkungen über pathologische Anatomie und Bacteriologie, sowie über das Verhältniss von Granulose und Follicularkatarrh. Eine Einigung wurde nicht erzielt, doch schienen die Anhänger des Dualismus zahlreicher anwesend zu sein.

An einem späteren Tage gab Bellarminow eine sehr interessante Darstellung von der segensreichen Thätigkeit der sogen. fliegenden augenärztlichen Colonnen. Bei der geringen Zahl der Augenärzte in Russland und der erschreckend grossen Anzahl von augenkranken und blinden Personen sind diese Colonnen in den vier Jahren ihrer Thätigkeit schon von grossem Segen gewesen. Seit 1893 sind von der Wohlthätigkeitsgesellschaft „Marie“ 73 Abtheilungen mit 229 Aerzten ausgeschickt worden, und 31 bleibende Augenstationen wurden gegründet. 114 790 Personen sind untersucht worden und 3·5 pro Mille doppelseitige Erblindete wurden gefunden. 32 547 mal musste operirt werden. Die Versammlung folgte den Ausführungen Bellarminow's mit grosser Theilnahme und zollte reichen Beifall den anerkennenden Worten, welche Vignes der Gesellschaft „Marie“ — und Hirschberg ihrem thatkräftigen Vorsitzenden, widmete.

Die Bekämpfung der Körnerkrankheit in Preussen war das Thema eines Vortrages, welchen der damalige Oberstabsarzt Dr. Kirchner (jetzt vortragender Rath im Med.-Ministerium) am 10. Februar in der Berliner medicinischen Gesellschaft (D. med. Wochenschr., Nr. 10) hielt. Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung geht er auf die Schädlichkeit des Trachoms über, durch welches 1. die geistige Ausbildung der Bevölkerung leidet, da ein grosser Procentsatz der Schulkinder befallen ist und der Unterricht oft ausfallen muss; 2. die Erwerbsfähigkeit dauernd stark beeinträchtigt ist in Folge Verdunkelung der Hornhaut; 3. die Wehrkraft des Landes geschädigt ist.

Die Vorschläge zur Bekämpfung gehen dahin: 1. Trachomkrankenhäuser zu gründen; 2. Trachomcurse für Aerzte abzuhalten; 3. unentgeltliche Behandlung der Kranken; 4. regelmässige Untersuchung der Schulkinder; 5. Untersuchung der wandernden Arbeiterbevölkerung stattfinden zu lassen; 6. Sorge für öffentliche Belehrung zu treffen; 7. eine zuverlässige Statistik zu schaffen; 8. Trachomärzte anzustellen.

Max Salomon unterzog „Die Bekämpfung der Körnerkrankheit (Trachom) in Preussen“ nach Kirchner's Vortrage einer scharfen Kritik (D. Med.-Ztg. 1897, Nr. 17), indem er unter Anderem die von Kirchner hervorgehobenen Gefahren für die Wehrhaftigkeit Preussens

durch das Trachom als erheblich übertrieben betonte, auch seinem Erstaunen darüber Worte verlieh, dass der preussische Staat für Bekämpfung dieser Krankheit, die ein einziges Sandkorn sei im Vergleich zum Menschen mordenden Koloss der Tuberculose, Gelder ausgeworfen habe, die Bekämpfung der letzteren aber der privaten Wohlthätigkeit überlasse, u. dergl. m.

Die Verbreitung des Trachoms in Ungarn und das behördliche Vorgehen gegen dasselbe beschreibt Prof. Feuer, Landes-Sanitätsinspector in Budapest. (Stuttgart bei Enke.) In Ungarn leben etwa 30000 Trachomkranke. Das Trachom ist unabhängig von Race und Nationalität, unabhängig von der Bodenbeschaffenheit und der Höhenlage, sogar bis zu einem gewissen Grade unabhängig von Reinlichkeit und Cultur. Der allerschmutzigste Einwohner Ungarns, der nomadisirende Zigeuner, leidet am wenigsten an Trachom, weil er einerseits mit der stabilen Bevölkerung wenig in Berührung kommt, andererseits aber auch kein Handtuch benutzt. Die einzige Ursache der Trachomepidemie ist der Verkehr in seinen verschiedenen Formen.

Der Trachomdienst, welcher von Feuer organisirt worden ist, gliedert sich in Maassregeln, welche für das ganze Land gültig sind, und solche, die in Trachomgegenden anzuwenden sind. Durch die ersteren soll jeder neue Fall, bevor er der Gesammtheit schädlich werden kann, zur Kenntniss der Behörden kommen, sequestrirt und womöglich geheilt werden. Das wird erreicht durch mindestens halbjährliche Schuluntersuchungen, durch periodische Untersuchungen von Fabriken, Grossbetrieben, Massenquartieren und Herbergen, durch Untersuchung der beurlaubten und wieder heimkehrenden Soldaten, der Arrestanten und Stellungspflichtigen, und endlich durch Untersuchung aller Arbeiter, Gesellen und Lehrlinge, welche sich wegen Arbeits-, Dienstbuch oder wegen einer ähnlichen Legitimation an die polizeilichen Behörden wenden. Krank befundene Personen werden nach Bedarf und Möglichkeit isolirt und ärztlich behandelt. Ueber diese Untersuchungen ist halbjährlich an das Ministerium zu berichten.

In Trachomgegenden sind diese Untersuchungen noch häufiger und gründlicher anzustellen. Ferner kommen hier noch hinzu erstens Instructionen für Laien (Lehrer, Geistliche, Beamte) und für Aerzte. Zweitens sogen. orientirende Augenuntersuchungen: besteht Verdacht auf endemische Verbreitung von Trachom in einem Orte, so wird eine grössere Anzahl Einwohner auf eine bestimmte Stunde nach dem Gemeindehause bestellt und untersucht. Erweist sich der Verdacht begründet, so erfolgt eine allgemeine Untersuchung sämmtlicher Einwohner, worüber Register und Protokolle geführt werden. Der Conscription der Kranken folgt sofort deren Behandlung aus öffentlichen Mitteln. Auf diese Weise ist ein Netz über das ganze Land gebreitet, in dessen Maschen sich schliesslich jeder Trachomkranke fangen muss.

Ernst Neese in Kiew theilt seine Erfahrungen über das Trachom und seine Behandlung (D. med. Wochenschr., S. 684) mit. Die Trachomkranken machen mehr als ein Viertel sämmtlicher Augenpatienten aus. Complicationen seitens der Hornhaut traten bei 90 Proc. und vollständige Erblindung bei 3 Proc. der Trachomatösen auf. Der Follicular-

katarrh ist nach Neese vom Trachom nicht zu trennen, ja, Neese bringt sogar casuistische Beweise für die Behauptung bei, dass Trippergift Trachom mit Pannus erzeugen könne. Den grössten Theil seiner Arbeit widmet Verf. der Therapie, welche an dieser Stelle nicht weiter interessirt.

Endlich giebt Hirschberg in einem längeren Aufsatze „Ueber die geographische Verbreitung der Körnerkrankheit“ (D. med. Wochenschrift, Nr. 27 ff.) die Ergebnisse einer privaten Sammelforschung wieder, welche ein ungemein reichhaltiges und werthvolles Material lieferte, das aber zur Wiedergabe im Referate nicht geeignet ist, zum grössten Theile auch schon in den referirten Arbeiten des Verf. enthalten ist.

Uhthoff besprach auf dem internat. medicin. Congress in Moskau die Bacteriologie der Hornhaut- und Bindehautentzündungen. Eine Eintheilung dieser Krankheiten auf Grund des bacteriologischen Befundes ist noch nicht möglich, weil derselbe Mikroorganismus verschiedene klinische Bilder hervorbringen kann. Der Erreger des Trachomes und des sogen. Follicularkatarrhes ist noch unbekannt.

Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, dass nach einem Referate in der „Ophthalmol. Klinik“ (1898, S. 77) im vergangenen Jahre ein Forscher eine dem Malariaparasiten ähnliche Plasmodie als Erreger des Trachoms gefunden haben will, ein anderer einen Bacillus, der dem Influenzabacillus ähnlich sein soll. Bestätigung bleibt abzuwarten.

In den letzten Jahren ist man auf epidemisch-contagiöse Augenentzündungen aufmerksam geworden, welche durch den Diplococcus pneumoniae erzeugt werden. Aus dem Berichtsjahre sind zu erwähnen die Arbeiten von Azenfeld (Berl. klin. Wochenschr., Nr. 39), Petes (Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, S. 181), Weichselbaum und Adler (Oesterr. Sanitätswesen, Nr. 20). Bei dieser Erkrankung fehlen stets die Complicationen von Seiten der Hornhaut und Iris, durch welche das Trachom so verhängnissvoll wird, und die Beschwerden sind überhaupt meistens gering. Desshalb erfordert diese Bindehautentzündung auch ein viel weniger energisches Eingreifen durch die Gesundheitspolizei.

Neue Bestimmungen über eiterige Augenbindehautentzündungen ergingen in Preussen bezw. seinen verschiedenen Regierungsbezirken (aber erst 1898), in Kärnthen (s. o. S. 13) und in Niederösterreich (S. 13).

Brandenburg.

Acuter Gelenkrheumatismus.

Einen bei zwei Fällen von acutem Gelenkrheumatismus aus dem Blute gezüchteten Bacillus beschrieb Thiroloix (La sem. méd. 1897, p. 93; Ref. Centralbl. f. Bact. XXI, Nr. 20, 21). Derselbe ist anaërob, zeigt geringe Eigenbewegung und ist für Meerschweinchen pathogen.

Thiroloix demonstrirte weiter im November 1897 in der Société de biologie in Paris ein mit den von ihm gefundenen Mikroorganismen inficirtes Kaninchen, das Gelenkschmerzen und Herzgeräusch mit Arythmie des Pulses zeigte.

Die Thiroloix'schen Bacillen wurden bestätigt in derselben Gesellschaft durch Untersuchungen von Coyon, Triboulet und Zadoc. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 52.)

Eine vorläufige Mittheilung über die Aetiologie des acuten Gelenkrheumatismus machte A. Riva (Parma) (Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 32). Derselbe fand im Gelenkinhalt, Blute und pleuritischen Exsudat einen Mikroorganismus, der in jungen Culturen zunächst als rundlicher, später als eiförmiger Coccus auftritt, um später zwei verschiedenen Arten von Bacillen Platz zu machen.

H. Risse (Petersthal) schrieb über Polymyositis acuta und acuten Gelenkrheumatismus (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 15) und kam an der Hand eines Falles zu der Ansicht, dass beide Erkrankungen in manchen Fällen in directem Zusammenhange stehen.

S. Mackenzie kam in einer Arbeit über die verschiedenen Formen des Rheumatismus, speciell in ihrer Beziehung zu Alter und Geschlecht (Edinb. med. Journ. 1897, Nr. 1 u. 2; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 10) zu dem Resultate, dass der acute Gelenkrheumatismus in seiner schweren Form fast ausschliesslich im Alter von 10 bis 40 Jahren auftritt, bei Kindern verläuft er verhältnissmässig mild, geht aber verhältnissmässig sehr häufig aufs Endocard über.

Einen Beitrag zur Endocarditis acuta gab P. F. Holst, der in einem Falle während des Lebens viermal im Blute, und nach dem Tode auch an den Herzklappen einen kleinen, bisher nicht bekannten Coccus nachwies. (Arch. de méd. exp. et d'anat. path. 1897, p. 805.) Sch.

Pleuritis.

E. Grawitz, der Untersuchungen über Physiologie und Pathologie der Pleura anstellte (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 29), kam zu der Anschauung, dass reizende Fremdkörper von der Lunge durch die Pleura hindurch nach der Pleura costalis wandern und ohne Betheiligung von Bacterien Entzündungen hervorrufen können.

Le Damany, der aufs Neue die Bacteriologie und Pathogenese der sero-fibrinösen Pleuritis studirte (Presse méd. 1897, p. 329), konnte unter 55 meist frischen Fällen 47 mal durch Verimpfung des Exsudates die tuberculöse Natur desselben nachweisen, und in vier weiteren Fällen zeigte sich das Exsudat zwar steril, doch bestand klinisch nachweisbare Tuberculose. (Ref. Rev. de la Tub. 1897, p. 36.)

Einen Fall von eiteriger Pleuritis, verursacht durch Bacillus Friedländer, beschrieb Siredey. (La sem. méd. 1897, p. 68.)

Einen Fall von eiteriger Pleuritis und tödtlicher Septicämie, hervorgerufen durch Tetragenus, beschrieb Castaigne. (Bull. de la soc. anat. de Paris 1897, Nr. 10; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 50.)

Sch.

Pneumonie.

H. Duerck (München) veröffentlichte eingehende Studien über die Aetiologie und Histologie der Pneumonie im Kindesalter und der Pneumonie im Allgemeinen (D. Arch. f. klin. Med. LVIII, Heft 4 u. 5), von der er gewiss mit Recht sagt, dass es heute wohl ausser allem Zweifel steht, dass dieselbe in allen ihren Erscheinungsformen, mag sie nun als gemeine croupöse, als katarrhalische, als Lobulär- oder Bronchopneumonie auftreten, als eine Infectionskrankheit, und zwar als locale Reactionserscheinung des Körpers an der Eintrittsstelle des organisirten Virus anzusehen ist.

Duerck untersuchte zunächst 41 Fälle von primären und secundären Pneumonieen bei Kindern und fand, abgesehen von zwei Fällen, wo die wahrscheinlich bereits abgestorbenen Bacterien culturell nicht mehr nachzuweisen waren, unter 39 Fällen 33 mal den Diplococcus pneumoniae, 14 mal Streptococcus pyogenes, 21 mal Staphylococcus pyogenes, aureus und albus, 12 mal den Bacillus Pneumoniae Friedlaender, 11 mal den Diphtheriebacillus, 2 mal Bacterium Coli commune, 8 mal saprophytische Mikroorganismen (Sarcinen und Hefepilze). Monobacterielle Infection fand sich nur 3 mal, im Uebrigen Mischinfectionen von zwei oder mehreren der gefundenen Arten. Eine Abhängigkeit des histologischen Charakters der pneumonischen Infiltration und speciell der Fibrinausscheidung von der Art der vorgefundenen Bacterien liess sich nicht nachweisen.

Duerck untersuchte dann weiter die Lungen von Menschen, welche an anderen Krankheiten gestorben waren, und kam dadurch, sowie durch die Untersuchung der Lungen bei frisch geschlachteten Thieren zu der Ueberzeugung, dass die bisherige Ansicht, wonach die normale Lunge keimfrei sein soll, unrichtig sei. Im Gegentheil fand er in 13 Lungen von Kindern, die entzündliche Erscheinungen im Gewebe nicht zeigten, 12 mal den Diplococcus pneumoniae und ausserdem in je einem Falle noch Streptococcen, Staphylococcen, Pneumobacillen und Bacterium Coli. In den Lungen von frisch geschlachteten Schweinen und von einem Pferde fand sich ebenfalls Diplococcus pneumoniae, ausserdem verhältnissmässig häufig der Friedländer'sche Pneumobacillus, weiter Strepto- und Staphylococcus pyogenes, Bacterium Coli und andere zum Theil bisher nicht näher bekannte Mikroorganismen.

Aus diesen Thatsachen zog Duerck den Schluss, dass der Körper über gewisse Schutzvorrichtungen verfügen muss, welche unter gewöhnlichen Verhältnissen die entzündungserregenden Eigenschaften dieser Keime nicht zur Wirkung kommen lassen und dass das Zustandekommen der Lungenentzündung seine letzte Ursache noch in einem anderen Factor, als der blossen Anwesenheit der betreffenden Bacterien haben muss.

Um nun diese Bedingungen kennen zu lernen, ging er dazu über, 1. Thieren Reinculturen von aus den Pneumonieen isolirten Bacterien intratracheal in die Lungen einzublasen, 2. derartige Impfungen mit vorangehenden oder nachfolgenden Schädigungen der Lungen durch intratracheale Einverleibung scharfer Staubsorten zu combiniren, 3. die Staubinhalation für sich allein einwirken zu lassen, 4. Thiere intensiven Erkältungen auszusetzen. Hierbei gelang es nicht, durch blosse Einblasung von Culturen eine künstliche Pneumonie zu erzeugen, wohl aber durch Combination mit reizenden Staubsorten, sowie durch Einblasung von reizendem Staub allein. Auch durch Erkältung (Eintauchen in Eiswasser nach vorheriger Wärmesteigerung im Brutschranke) allein konnte Duerck echte lobäre, fibrinöse Pneumonieen erzeugen.

Wie Duerck weiter hervorhebt, ist der Befund von pathogenen Bacterien in der normalen menschlichen Lunge auch für die Entstehung der Mischinfection bei Tuberculose von Bedeutung.

Uebrigens sind die Anschauungen Duerck's nicht ohne Widerspruch geblieben. F. Müller (Marburg) suchte in einem Artikel über den Keimgehalt der Luftwege bei gesunden Thieren (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 49) zunächst die Duerck'schen Resultate dadurch zu entkräften, dass er auf die Möglichkeit des Hineinfliessens von Maul- und Racheninhalt in die Lungen bei den geschlachteten Thieren hinwies und betonte, dass bei Menschen mit längerer Agone sowohl hierdurch, wie durch agonale Bacterieninvasion Keime in die Lunge gelangen können. Weiter aber berief er sich auf die Untersuchungen anderer Forscher, sowie vor allem auf von ihm und seinen Schülern Klipstein und Goebell angestellte Experimente, nach denen die Lungen kleinerer Thiere in der Regel keimfrei sind. Allerdings nur in der Regel, denn auch sie fanden manchmal vereinzelte Bacterien, welche sie jedoch als zufällige Verunreinigungen ansehen. Die von Duerck angestellten Erkältungsversuche sind auch in Müller's Laboratorium von Nebelthau und zwar mit ähnlichem Erfolge ausgeführt, doch waren die vorgefundenen Bacterien so spärlich, dass Müller sie als Secundärerscheinungen ansieht und glaubt, dass die primäre Ursache der entzündlichen Erscheinungen auf eine Blutveränderung oder Reflexerscheinung auf vasomotorischem Gebiete zurückzuführen sind.

Siehe auch „Ueber die Infection der Lungen von den Luftwegen aus" von Goebell. (Inaug.-Dissert. Marburg 1897.)

Mit einem durch Behandlung eines Pferdes mit Culturen von Diplococcus lanceolatus gewonnenen Antipneumococcen-Serum behandelte J. W. Washbourn nach Vorversuchen an Kaninchen zwei Fälle von fibrinöser Pneumonie beim Menschen, ohne selber zu einem definitiven Resultate in Bezug auf die Wirksamkeit desselben zu gelangen. (Brit. med. Journ. 1897, p. 510; Ref. Centralbl. f. Bact. XXII, S. 198.)

Fr. Mennes, der im Laboratorium der Universität Loewen Versuche über das Antipneumococcen-Serum und den Mechanismus der Immunität des Kaninchens gegen den Pneumococcus machte (Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, S. 413), fand, dass Pferde durch entsprechende Behandlung ein Serum liefern, welches nicht nur die Infection verhütet, sondern auch die bereits vorhandene heilt. Bei an Pneumonie erkrankten Menschen konnte dasselbe noch nicht von ihm erprobt werden.

S. Dessy, der bei einigen Fällen von acuter Bronchitis bacteriologische Untersuchungen anstellte (Speriment. 1897, Fasc. 4; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1898, S. 4), fand constant innerhalb der Zellen des reichlichen, eiterigen Sputums wenig virulente Diplococcen.

Einen Fall von Bronchopneumonie, bei dem sich Tetragenus in Reincultur fand, publicirte A. Deléarde. (Gaz. hebdom. de méd. 1897, Nr. 54; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 50.) Sch.

Meningitis cerebrospinalis.

Im Berliner Verein für innere Medicin theilte O. Heubner am 3. Mai 1897 mit, dass er seit seiner letzten Veröffentlichung in fünf Fällen von

epidemischer Genickstarre den intracellulären Meningococcus fand. Weiter berichtete er über einen Fall von tuberculöser Meningitis, wo Meningococcus im Nasenschleim angetroffen wurde. Auch bei gesunden Kindern fand Heubner Meningococcen im Nasensecret. (Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 20.)

In einer Sitzung der Pathological society in London am 19. October 1897 berichtete G. F. Still, dass er in einer Anzahl von Fällen von Meningitis basilaris bei Kindern unter einem Jahre einen Diplococcus gefunden habe, welchen er für identisch mit dem Weichselbaum'schen hält. (Ref. Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 46.)

Zur Epidemiologie der epidemischen Genickstarre theilte Schultz (Mittenwalde) drei Fälle mit, die wahrscheinlich in dem Schulhause des Dorfes Töpchin ihren gemeinschaftlichen Ursprung hatten, da nach einander die 18jährige Tochter des Lehrers und zwei Schulkinder befallen wurden. Der eigentliche Infectionsherd liess sich nicht feststellen.

Einen neuen Fall von epidemischer Cerebrospinalmeningitis, in dem die Lumbalpunction zur Auffindung des in Reincultur vorhandenen Meningococcus intracellularis führte, beschrieb W. Stoeltzner. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 17.)

Einen Beitrag zur Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica lieferte weiter Willy Müller (Gotha) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 29). Derselbe bezieht sich auf zwei Knaben, die beide ganz plötzlich erkrankten, nachdem sie am Tage vorher Taubenmist ausgeräumt hatten.

S. Wolff (Strassburg), der mit der Beschreibung eines durch Pneumococcen verursachten Falles einen Beitrag zur Aetiologie der circumscripten Meningitis lieferte (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 10), kam auf Grund literarischer Studien zu der Ansicht, dass für die Cerebrospinalmeningitiden sowohl der Pneumococcus Fränkel, als auch der Diplococcus intracellularis Weichselbaum als die Haupterreger anzusehen sind, während die übrigen beschriebenen Bacterien, wie Bacillus Coli, Staphylo- und Streptococcen, Typhusbacillen, Friedländer'sche Pneumoniebacillen und einige andere zusammen nur bei 21·27 Proc. der publicirten Fälle eine Rolle spielten. Sch.

E. Fronz veröffentlichte (Nr. 15 der Wien. klin. Wochenschr. vom 15. März 1897) die klinischen und bacteriologischen Beobachtungsergebnisse über eiterige Gelenksentzündungen im Verlaufe der Meningitis cerebrospinalis epidemica an einem Fall der k. k. Univ.-Kinderklinik von Wiederhofer. Er fand hierbei: 1. dass nämlich der Meningococcus intracellularis auch in Gelenken sich ansiedeln und Exsudation bewirken kann, und 2., dass diese Gelenkserkrankung ebenso die Tendenz

zur Ausheilung hat, wie die Erkrankung der Meningen, im Gegensatz zu der durch Strepto- und Staphylococcen bedingten Gelenkseiterungen.

M.

F. de Lapersonne schrieb über Meningitis, hervorgerufen durch Pneumococcen nach Enucleation des Bulbus und Operationen an der Orbita an der Hand eines von ihm beobachteten derartigen Falles. (La Presse méd. 1897, Nr. 56; Ref. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1898, S. 209.)

C. Lévy theilte Beobachtungen über seröse Meningitis, hervorgerufen durch Pneumococcen, mit. (Arch. de méd. exp. 1897, Nr. 1; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 47.) Sch.

Tetanus.

(Vergl. auch unter „Allgemeines": Antitoxin u. s. w.)

Vogel berichtete (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 1) über einen langsam verlaufenden, nicht schweren Fall von Tetanus beim Pferde, bei welchem vier Tage nach geschehener intravenöser Einspritzung von Tetanusantitoxin plötzlich der Tod eintrat.

M. Engelmann berichtet in einer Arbeit: Zur Serumtherapie des Tetanus (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 32 bis 34) über 51 Tetanusfälle, von denen 34 mit Tizzoni-Cattani'schem Serum und 17 Fälle mit Behring'schem Serum behandelt worden sind. Sowohl das Tizzoni'sche, wie auch das jetzt gebrauchte Behring'sche Tetanusantitoxin beeinflusste den Krankheitsverlauf günstig, und zwar ohne Unterschied der Wirkung bei der Toxine; sie waren selbst in hohen Dosen unschädlich.

Engelmann empfiehlt möglichst frühzeitige Anwendung und in einer der Schwere der Erscheinungen entsprechenden Dosis.

Dieckerhoff u. Peter berichteten in der Berl. thierärztl. Wochenschr. (1896, Nr. 47) über einen Fall von Tetanus des Pferdes, bei welchem durch intravenöse Injection von 500 Antitoxineinheiten des Behring'schen Antitoxins innerhalb weniger Stunden augenfälliges Nachlassen der tetanischen Erscheinungen und innerhalb sechs Tagen völlige Heilung erzielt worden war. Möglicher Weise war der Erfolg der Art der Darreichung, die intravenös, statt, wie bisher üblich, subcutan erfolgte, zuzuschreiben.

Dieckerhoff und Peter berichten ferner zur Behandlung des Starrkrampfes beim Pferde mit Tetanusantitoxin über vier Fälle; zwei Pferde gingen an einer Schlingpneumonie ein. Die übrigen beiden Pferde genasen; bei einem stand der Starrkrampf zur Zeit der Antitoxineinspritzung seit 12 Stunden in der Ausbildung, bei dem zweiten $1^1/_2$ Tage. (Berl. thierätzl. Wochenschr. 1896, Nr. 47 u. 50.)

F. Suter berichtet über drei im Bürgerspital zu Basel mit Heilserum behandelte Fälle von Tetanus, von denen einer von vornherein eine günstige Prognose hatte, und die beiden anderen in Tod ausgingen. Suter empfiehlt trotz dessen die Serumbehandlung weiter, weist jedoch auf

die Wichtigkeit einer gleichzeitigen causalen und symptomatischen Therapie hin. (Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1897, Nr. 17.)

Höfling beschrieb einen Fall von Tetanus traumaticus, behandelt mit Antitoxin (aus dem städtischen Krankenhause in Ruhrort; D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 14). Ein nach einer Fingerquetschung an Tetanus erkrankter Matrose erhielt am 8. und 14. Krankheitstage je 500 Antitoxineinheiten; seitdem fortdauernde Besserung und Heilung.

P. Jacob berichtet aus der ersten medicinischen Klinik in Berlin über einen mit Choralhydrat und Behring's Antitoxin behandelten und in Genesung ausgegangenen Fall von Tetanus puerperalis, an welchen sich eine Anzahl Thierversuche (Mäuse) mit dem Blute, der Milch und dem Urin der Patientin knüpfen. Milch und Urin machten keine Krankheitserscheinungen bei Thieren; das Blut war trotz vorheriger Einspritzung von Antitoxin hoch toxisch, erzeugte Krämpfe; die Mäuse, welchen nur das Serum der Patientin in gewissen Mengen eingespritzt worden war, gingen ohne tetanische Erscheinungen ein. Hiernach wären es vor allem die Blutzellen, welche das Toxin enthalten. (D. med. Wochenschr. 1897, S. 383.)

M.

Georg Frank (Wiesbaden) beantwortete die Frage „Was haben wir von dem Behring'schen Tetanusantitoxin zu erwarten" (Zeitschrift f. prakt. Aerzte 1896, Nr. 23 u. 24) nach allgemeiner, orientirender Darstellung auf Grund besonderer im Original näher dargelegter Thierversuche, wie nach mehreren Beobachtungen an Menschen, besonders von Willemer und Sahli, dahin: „Das Behring'sche Antitoxin ist ... nicht das Heilmittel, bei dessen alleiniger Anwendung die grössten Erfolge in der Tetanusheilung zu erwarten sind. Eine Therapie, welche den drei Momenten der Pathogenese des Tetanus gerecht zu werden sucht, verspricht bessere Erfolge. Sie ist die einzige, für den Kranken wie den Arzt rathsame. W.

Von sonstigen Arbeiten seien angeführt:

E. Boinet, Guérison d'un cas de tétanos traité par dix injections de sérum antitétanique. (Compt. rend. de la soc. de biol. 1897, Nr. 35.)

Teichmann, Tetanus traumat. durch Tetanusantitoxin geheilt. (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 5.)

Korsmann, Ein Fall von Wundstarrkrampf, behandelt mit Antitoxin (letal). (D. med. Wochenschr. 1897, Th. B. S. 70.)

F. Steiner, Zur Frage des rheumatischen Tetanus und der Tetanus-Antitoxinbehandlung. (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 36.)

Buchrucker, Ein weiterer durch Behring'sches Tetanus-Antitoxin geheilter Starrkrampffall beim Pferde. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 4, S. 39 u. 40.)

Ueber Tetanusfälle, welche mit Tizzoni'schem Antitoxin geheilt worden sind, berichten ferner:

R. Ranfagni, G. Cerei, P. Rabitti, E. Tomé, G. Casali, P. Cenci. (Centralbl. f. Bact. XXII, Heft 22/23.) M.

Pocken.

Pockenepidemieen.

Ueber die Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1895, sowie die Pockenerkrankungen im Jahre 1895 berichtete Kuebler (Med.-stat. Mitth. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte IV. Ref.: Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1897, S. 333). Danach kamen zur amtlichen Kenntniss 27 Pockentodesfälle (gegen 88 im Vorjahre). Auf je eine Million Einwohner kamen Pockentodesfälle 0·52. Von den 27 Fällen betrafen 14 die Grenzgebiete und Seehandelsplätze. Von den Gestorbenen waren 11 unter 2 Jahren, 7 im Alter von 3 bis 10, 2 im Alter von 10 bis 40 Jahren, 7 über 40 Jahre. Nicht geimpft waren 10, bei 14 war hierüber nichts bekannt, 2 waren ohne Erfolg, 1 erst nach der Infection geimpft.

In dem Jahrzehnt 1886 bis 1895 incl. kamen in Deutschland 1164 Todesfälle an Pocken vor, von denen etwa $^4/_5$ auf die Grenzgebiete und Seehandelsgebiete entfielen.

Die Blatternmortalität in Konstantinopel ist nach Erhebungen, welche E. v. Duering (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 5) publicirte, eine recht erhebliche, obgleich „gerade für die Impfung verhältnissmässig viel geschieht". Da eine Morbiditätsstatistik wegen mangelnder Anzeigepflicht und der Abneigung der Bevölkerung gegen ärztliche Behandlung nicht aufzustellen ist, stellte v. Duering aus der Mortalitätsstatistik die Pockenfälle von 1887 bis 1896 zusammen und fand, dass während dieses Zeitraumes unter 107 139 Todesfällen 2988 (fast 3 Proc.) durch Pocken verursacht waren. Einem Turnus von zwei Jahren verhältnissmässiger Ruhe schien regelmässig ein solcher von zwei Epidemiejahren zu folgen.

Mehrere Fälle von echten Pocken und einige sich daran anschliessende Beobachtungen über die Ansteckungsgefahr bei Pocken und über die Immunität bei Geimpften veröffentlichte Dietrich (Merseburg) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 29). Von einer Anzahl russisch-polnischer Arbeiter und Arbeiterinnen, welche theilweise nicht geimpft und entgegen dem Ministerialerlass vom 1. Juni 1893 auch nicht zwangsweise geimpft waren, erkrankte ein 18 Jahre alter Mann zunächst so leicht, dass der behandelnde Arzt „Windpocken" feststellte. 14 Tage später erkrankte ein ebenso alter Arbeitsgenosse und wurde drei Tage später in das Krankenhaus in L. überführt, wo er eine typische Variola durchmachte. Durch Vermittelung des Krankenwärters B. wurde weiter der Waisenhausvorsteher des Ortes und durch die Kinder des Wärters B., die mit den Kindern R. verkehrten, wurde deren Vater mit Variola inficirt. Der Wärter B. kam in der fraglichen Zeit nicht direct mit Pockenkranken, sondern nur mit der pflegenden Diaconissin zusammen, und will sich nach diesen Zusammenkünften jedesmal gereinigt und theilweise umgekleidet haben. Der erkrankte R. war überhaupt nicht und der Waisenhausvorsteher vor 29 Jahren zum letzten Male mit Erfolg geimpft worden. Der Wärter B., sowie seine Kinder und die Kinder des R. waren in der fraglichen Zeit

zwangsweise geimpft. Durch polizeiliche Absperrung des Kranken- und Waisenhauses, wie auch der Wohnung des R. und durch zahlreiche Zwangsimpfungen wurde eine weitere Verbreitung der Pocken verhindert.

Dietrich knüpft hieran zunächst die Forderung, dass auch für Windpocken, die mit leichten Pockenerkrankungen verwechselt werden können, Anzeigepflicht eingeführt werden soll. Im Uebrigen giebt er eine tabellarische Uebersicht über 47 Zwangsimpfungen und berichtet noch über eine weitere Anzahl Impfungen und Wiederimpfungen, sowie über einen von Riesel (Halle) beobachteten Fall von Pocken, der ebenfalls durch eine abortiv verlaufende Pockenerkrankung übertragen war.

Unter dem Titel Pocken-Statistiken berichtete S. Coupland (Lancet, Febr. 1897; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51). In dem Orte Dewsbury erkrankten 1891 bis 1892 von 3000 der Ansteckung Exponirten 29·5 Proc.; in Leicester 1893 bis 1894 von 1234 Exponirten 25·3 Proc.; in Gloucester 1895 bis 1896 von 4861 Exponirten 35·8 Proc. Von den Erkrankten starben in den genannten Orten 9·3 — 25·3 und 35·8 Proc. Unter einem Jahr wurden ergriffen 33·3 — 21·8 und 47·9 Proc.; von diesen starben 64·0 — 28·5 und 70·0 Proc. Im Alter von 1 bis 10 Jahren wurden ergriffen 27·2 — 28·9 und 39·0 Proc.; hiervon starben 18·0 — 10·5 und 34·4 Proc. Im Alter von 10 bis 30 Jahren wurden ergriffen 35·2 — 22·6 und 33·9 Proc.; hiervon starben 5·0 — 2·0 und 8·0 Proc. Im Alter von 30 Jahren und darüber wurden befallen 22·4 — 20·3 und 31·9 Proc.; von diesen starben 5·4 — 3·0 und 15·1 Proc. In Dewsbury waren primär vaccinirt 79·8 Proc. und von den Gestorbenen waren geimpft 16·6 Proc., in Leicester 68·5 und 5·9 Proc., in Gloucester 69·6 und 25·7 Proc. — In Dewsbury wurden 24·0 Proc. der Geimpften und 51·7 Proc. der Ungeimpften ergriffen und es starben von diesen 2·2 zu 22·3 Proc.; in Leicester betrugen diese Zahlen 20·0 zu 38·4 Proc. bezw. 0·6 zu 10·7 Proc.; für Gloucester 30·3 zu 46·7 Proc. bezw. 9·2 zu 40·0 Proc.; die während der Epidemie Geimpften sind mit zu den Ungeimpften gerechnet. Von allen der Infection Ausgesetzten hatten 2·4 Proc. früher schon Variola durchgemacht und von den 2922 Erkrankten hatten 4·5 Proc. früher bereits einmal die Pocken überstanden. Der Verlauf war im Allgemeinen erheblich milder bei den Geimpften und bei diesen um so milder, je weniger Zeit seit der Impfung verflossen war.

Ueber die Pockenepidemie in Gloucester 1895 bis 1896 sprach weiter Campbell in einer Sitzung der englischen Sanitätsbeamten im März 1897. Danach wurde der im Juni 1895 beginnende Ausbruch verheimlicht, so dass bis Januar 1896 nur 26 Fälle angezeigt waren. Dank der impfgegnerischen Haltung der Behörden unterblieben alle Vorsichtsmaassregeln in der 41000 Einwohner zählenden Stadt. 1896 kamen zur Anzeige im Januar 41, im Februar 150, im März 518, im April 783, im Mai 367, im Juni 112, im Juli 23 Fälle. Die am schlechtesten drainirten und am dichtesten bevölkerten Stadttheile zeigten die geringste Sterblichkeit, weil sich die erschreckten Bewohner sofort impfen liessen. Sämmtliche nicht geimpften Wärter fielen bis auf einen, der früher geimpft war, der Krank-

heit zum Opfer, während die geimpften sämmtlich gesund blieben. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 19.)

Heilserum.

G. Zagari, welcher einige, übrigens beim Menschen erfolglose Versuche über Serotherapie bei Pocken veröffentlichte (L'uff. sanitario 1897; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 246), stellte durch erfolglose Impfung eines Kindes, dessen Mutter während der Schwangerschaft die Pocken hatte, sowohl mit Vaccine, wie auch mit Pockeninhalt fest, dass die Pockenimmunität während der Krankheit auch auf den Fötus übergeht.

Vaccination.

Ueber die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1894 berichtete Kuebler (Med.-stat. Mittheil. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte IV; Ref.: Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1897, S. 334). Danach waren im Deutschen Reiche während des Jahres 1894 zur Erstimpfung 1 677 321, zur Wiederimpfung 1 186 674 Kinder vorzustellen. Von der Impfung waren aus gesetzlichen Gründen befreit: 84 327 der ersteren, 7599 der letzteren. Geimpft wurden 1 391 019 Erstimpfpflichtige und 1 143 021 Wiederimpfpflichtige, zusammen 2 534 040 oder 100 261 mehr als im Vorjahre. Ungeimpft blieben 201 975 Erstimpflinge und 36 054 Wiederimpflinge. 39 369 Erstimpflinge und 7234 Wiederimpflinge entzogen sich der Impfung.

Es wurden geimpft:

	Mit Menschenlymphe	Mit Thierlymphe	Mit Lymphe nicht bezeichneter Art
Erstimpflinge	2023	1 384 396	18 567
Wiederimpflinge	2030	1 136 660	4 331
Zusammen	4053	2 521 056	22 898
Dagegen im Vorjahre	8212	2 421 208	18 554

Ueber die Erfolge der Impfungen sind folgende Zahlen anzuführen:

1. Erstimpfungen:

a) mit Erfolg	1 366 449
b) ohne Erfolg	21 446
c) mit unbekanntem Erfolge, weil nicht controlirt	3 124
Zusammen	1 391 019

2. Wiederimpfungen:

a) mit Erfolg	1 074 797
b) ohne Erfolg	66 066
c) mit unbekanntem Erfolge, weil nicht controlirt	2 158
Zusammen	1 143 021

Die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreich Bayern im Jahre 1896 waren nach einem Berichte des Centralimpf-

arztes L. Stumpf (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 52) in der Hauptsache folgende: In Bayern, das nach der Volkszählung von 1895 5818544 Einwohner hatte, waren nach verschiedenen Abzügen impfpflichtig geblieben: zum ersten Mal 150557, zum zweiten Mal 2627, zum dritten Mal 392. Von diesen wurden mit Erfolg geimpft 139552, ohne Erfolg 1560, mit unbekanntem Erfolg 229. Vorschriftswidrig der Impfung entzogen wurden 993. Menschenlymphe wurde verwandt bei 49 Personen, im Uebrigen Glycerin-Thierlymphe. — Von 124443 impfpflichtigen Wiederimpflingen wurden geimpft 123044, davon mit Erfolg 120789, ohne Erfolg 2156, mit unbekanntem Erfolg 116. Vorschriftswidrig der Impfung entzogen wurden 290. Menschenlymphe wurde verwandt bei acht Personen, im Uebrigen Glycerin-Thierlymphe.

Die Zahl der Impfschnitte betrug im Durchschnitt 4 bis 6, die Zahl der entwickelten Blattern im Durchschnitt 4·5. Im Uebrigen sei hervorgehoben, dass die Mütter im Allgemeinen mit der zum ersten Male eingeführten Impfung auf einen Arm sehr zufrieden waren und auch die Erfolge mit dieser Methode in vielen Bezirken sehr gut ausfielen. Mehrmals wurde beobachtet, dass die Mütter den Versuch machten, den Impfstoff von der Haut abzuwischen und sogar durch Aussaugen aus den Impfschnitten zu entfernen. Todesfälle oder Krankheiten, welche irgend welche dauernden Schädigungen hinterlassen hätten, kamen in Folge der Impfung nicht vor.

R. J. Carter veröffentlichte Beobachtungen über Revaccination (Lancet, Juni 1897; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 49), welche er bei Gelegenheit einer Pockenepidemie machte. Danach hatte unter 148 Kindern von 3 bis 13 Jahren, welche als Säuglinge vaccinirt waren, die Revaccination 147 mal positiven Erfolg. Unter 171 über 24 Jahre alten Erwachsenen, welche nach dem 14. Jahre vaccinirt waren, wurden 92 mit Erfolg revaccinirt. Der geringste Zeitraum zwischen erfolgreicher Vaccination und Revaccination betrug für Kinder drei, für Erwachsene acht Jahre.

Saint-Yves-Ménard berichtete über den günstigen Einfluss von unentgeltlichen Impfungen in den Häusern von Pockenkranken (Rev. d'hyg. et de pol. san. 1897, Nr. 4; Ref.: Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege 1898, S. 92). In Folge von 2527 Impfungen und 57111 Wiederimpfungen, welche er bei einer Epidemie ausführte, war die Mortalität auffallend gering. Die Impfung wurde nur selten abgelehnt.

Auf einen Fall hin, „in welchem der zur Durchführung der sanitätspolizeilichen Maassnahmen beim Ausbruch von Blattern in einer Gemeinde entsendete Amtsarzt nicht revaccinirt, ferner der zur Krankenpflege im Blatternspital bestellte Wärter sogar ungeimpft war, und beide an Blattern erkrankten", ordnete das österreichische Ministerium des Innern an, „dass sich Amts-, Districts- und Gemeindeärzte . . . . . der Wiederimpfung unterziehen und veranlassen, dass die zur Krankenpflege bestimmten Personen der Wiederimpfung rechtzeitig unterzogen und jedenfalls zur Pflege Blatternkranker und zum sonstigen Sanitätsdienste anlässlich solcher Erkrankungen nur Personen verwendet werden, welche einer noch schutzkräftigen Revac-

cination theilhaftig sind". (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 5. Wien. Bericht. Siehe auch oben S. 11.)

Ueber einen eigenthümlichen Fall von Immunität gegen Thierlymphe bei einem Kinde berichtete L. Stumpf in der oben citirten Arbeit. Dasselbe wurde viermal vergeblich ausgiebig mit Thierlymphe vaccinirt, ein Erfolg wurde dagegen erzielt mit Impfung von Arm zu Arm.

Die animale Vaccination im Herzogthum Anhalt schilderte Med.-Rath Dr. Wésche (Bernburg) in einer kleinen Monographie mit acht Abbildungen, welche sich auf die neu errichtete Lymphbereitungsanstalt, deren Leiter er ist, beziehen. (Leipzig, Dr. P. Stolte, 1898, gr. 8°, 63 S.) Nach einem Vorworte geht Verf. von den früheren Verheerungen durch die Blatternseuche aus, schildert die Maassnahmen früherer Zeiten, Quarantänen, Variolation, letztere in eingehender Weise, weiter die Jenner'sche Entdeckung, deren Bedeutung er ausführlicher würdigt, dabei auch auf die Schutzkraft der Schafpocken und gelegentliche Uebertragung künstlich geimpfter Pocken von Kälbern (1880 in Altenburg) auf andere Kühe Bezug nimmt. — Sodann geht er auf die speciellen Verhältnisse Anhalts ein, für das Verf. 1876 im behördlichen Auftrage ein Centralimpfinstitut errichtete. Hierbei schildert er die mannigfachen hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten, insbesondere auch die Gefahren der früheren Impfungen, Widerstreben von Impfgegnern und die allmähliche Einführung der animalen Impfung. Weiter beschreibt er näher den Modus der Ausführung: Reinigung der Impfflächen durch vorheriges Belegen mit 5- bis 10proc. Salicylsalbenmull, strichweise Ritzung der Haut und Verreibung des mit Glycerin vermischten Impfstoffes mittelst Knochenstäbchen etc., erörtert die Gefahren der Impfkrankheiten (Erysipel etc.) und schildert seine Methoden zu deren Vermeidung.

Wie Weichardt (Altenburg) in einem Beitrag zur Impftechnik mittheilt (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 28), erfuhren die von ihm eingeführten Impfmesser durch Herstellung aus reinem Nickel eine bedeutende Verbesserung. Die Fabrik von O. Seiffarth in Altenburg liefert 25 Stück zweischneidige Instrumente zu 4 Mk.

In einem Aufsatze „Zur Impfaseptik" beschreibt und empfiehlt Livius Fürst (Berlin) (D. Med.-Ztg. 1898, Nr. 34) nach Besprechung anderer Vorrichtungen seinen nachfolgenden Schutzverband: ein Oval aus perforirtem Kautschukheftpflaster, in dessen Mitte sich ein ganz flacher, von Dermatolgaze umhüllter Bausch von Holzwolle befindet. Dieser Verband, von dem je zwei Exemplare in einem Couvert sich befinden, wird unmittelbar nach der Impfung aufgelegt, bei der Revision erneuert und erst nach der Abheilung entfernt, so dass die Pocken ununterbrochen bedeckt sind.

Impfschutzverbände haben sich nach einem Berichte des Glauchauer Bezirksvereins (Corresp.-Bl. d. ärztl. Vereine im Königreich Sachsen; Ref.: Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, Nr. 16) nur theilweise bewährt. Das vom Wiener Centralimpfinstitut empfohlene Epidermin erwies sich als nur kurze Zeit haftend. Ein von L. Fürst angegebener Verband (sechs bis acht Wollschichten, auch mit Watteeinlage; mit Heft- oder ähn-

lichem Pflaster befestigt) hielt sehr gut, liess aber die Pusteln nicht eintrocknen, so dass das austretende Secret die Haut erodirte und die Pusteln confluirten. Aehnlich stellten sich die Verhältnisse bei dem amerikanischen Verbande „Wood Wool Vaccination“, der aus Holzwolle in einem Mullsäckchen besteht. Am besten haben sich Verbände aus Mull, die theilweise mit Watte, theilweise mit undurchlässigen Stoffen bedeckt wurden, bewährt. Ob sämmtliche Bacterien abgehalten wurden, erschien jedoch zweifelhaft. Die Schutzverbände wurden übrigens vielfach von den Angehörigen, die den Verlauf der Pocken beobachten wollten, entfernt, auch bat eine Anzahl Mütter von vornherein, von solchen abzusehen.

Noch schärfer sprach sich Flinzer (Plauen) in einem Bericht über einige Versuche zur Verbesserung der Impftechnik (Ref. wie vorstehend) aus. Nach zahlreichen von ihm mit Schutzverbänden angestellten Versuchen nimmt er an, dass dieselben das Eindringen infectiöser Keime nicht verhüten, sondern vielmehr die Gefahr einer secundären Wundinfection erhöhen, indem sie die Thätigkeit der Haut in der Nähe der Impfstellen hemmen, die Heilung der Pusteln um nahezu acht Tage verzögern und eine gesunde Schorfbildung hintenanhalten. Zur Desinfection des Impffeldes bewährte sich bei ihm am besten absoluter Alkohol.

In einem Aufsatze über die Nothwendigkeit der Feststellung eines einheitlichen Typus der Vaccinekrankheit (Wien. med. Presse 1897, Nr. 40) gab Bagienski (Wilna) der alten Ansicht Ausdruck, dass jede Temperaturerhöhung und eine Ausdehnung der Randröthe über 1·5 cm stets durch Verunreinigung der Lymphe bedingt sei, und stellte einen Typus auf, nach dem man an der Pustel auf Stunden den Zeitpunkt der stattgehabten Impfung soll berechnen können.

v. Wasielewski (Halle) veröffentlichte Studien über die Form und Färbbarkeit der Zelleinschlüsse bei Vaccineimpfungen (Cytoryctes vaccinae Guarnieri) (Centralbl. f. Bact. XXI, S. 901) und sieht in den von ihm beobachteten Veränderungen an denselben eine neue Stütze für ihre wohl im Allgemeinen anerkannte parasitäre Natur.

Dagegen wurde die parasitäre Natur der Guarnerischen Körperchen von Salmon auf Grund ausgedehnter Untersuchungen bei verschiedenen Thieren in einer Arbeit über die Infection bei Vaccine und Variola bestritten. (Ann. de l'Inst. Pasteur 1897, Nr. 4; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 412.)

M. Kirchner (damals Hannover) stellte neue Untersuchungen über den Keimgehalt animaler Lymphe an (Zeitschr. f. Hyg. und Impfkrankh. XXIV, S. 530). Die zu verschiedenen Zeiten untersuchte, aus dem königl. Lympherzeugungsinstitut zu Hannover stammende glycerinhaltige Lymphe enthielt in frischem Zustande theilweise sehr grosse Mengen Bacterien, die jedoch sehr bald erheblich abnahmen und nach zwei bis drei Monaten fast vollkommen verschwanden. Pathogene, speciell die bekannten eitererregenden Bacterien wurden nicht gefunden.

Landmann (Frankfurt a. M.) veröffentlichte Bemerkungen zur Impfstofffrage (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 5), in denen er sich haupt-

sächlich gegen den im Jahre 1896 von Frosch herausgegebenen Bericht der vom preussischen Cultusminister ernannten Commission (s. vor. Jahrg. S. 390) und diese Commission wandte, worauf Frosch (ebenda) in einer Notiz zu den Bemerkungen des Herrn Dr. Landmann zur Impfstofffrage kurz antwortete.

Impfschädigungen.

Impfschädigungen sind nach dem oben citirten Bericht von Kuebler (Ref.: Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, Nr. 23) im Jahre 1894 im Deutschen Reiche nur verhältnissmässig selten vorgekommen. Bei 2 603 253 Impflingen kamen zur Beobachtung 11 Todesfälle. Davon kamen auf Rothlauf 9, auf Verschwärung der Impfstellen und Blutvergiftung je 1.

Verordnungen.

Von hoher Bedeutung ist hier der Bericht der durch königl. Verordnung vom 29. Mai 1889 zur Erforschung der Impffrage eingesetzten grossbritannischen königl. Commission, deren wesentliche Schlusspunkte S. 456 f. der Veröffentlichung des kaiserl. Gesundheitsamtes abgedruckt sind.

Ferner erstattete die preuss. Wiss. Deputation für das Medicinalwesen vom 10. März 1897 ein Gutachten über die Frage, ob und eventuell unter welchen Voraussetzungen die Schutzpockenimpfung im Stande sei, eine Disposition für die Erkrankung an Tuberculose bezw. Scrophulose zu schaffen, welches S. 496 im Jahrg. 1897 der Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes abgedruckt ist.

Neue Bestimmungen bezüglich Blattern ergingen u. A. in Oesterreich (s. o. S. 11), bezüglich Pockenimpfung in Preussen (S. 6), in Krain (S. 13) und Ungarn (S. 14). Sch.

Pocken bei Thieren.

Ein Fall von Uebertragung der Schafpocken auf den Menschen ist nach Bosc und Pourquier (Montpellier) beobachtet worden. Beim Abschlachten einer pockenkranken Schafheerde verletzte sich eine Frau, welche die mit Pocken besetzten Füsse einzelner Thiere abzuschaben hatte, am linken Daumen. Es entwickelte sich nach zwei Tagen ein kleiner Furunkel, acht Tage später ein richtiger Inoculationsschanker mit erhabenem Centrum und steilen Rändern, später eine papulöse Eruption um denselben. Nach weiteren vier Tagen waren beide Hände und die Vorarme ergriffen und das Ganze hatte das ausgesprochene Aussehen einer Pockeneruption mit confluirenden und isolirten Papeln. Die Eruption ging sechs Tage später wieder zurück. Bei Lämmern, welche mit dem Pustelinhalt geimpft waren, entstanden an den Impfstellen Pockenpusteln, die aber kleiner waren als die von Thier auf Thier geimpften und auf die Impfstelle beschränkt blieben. Die Verfasser folgern, dass Schafpocken auf den Menschen übergehen und eine locale Eruption hervorrufen, und dass das Pockenvirus beim

Durchgehen durch den Menschen stark abgeschwächt wird. (Revue vét. Nov. 1897; Ref.: Berl. thierärztliche Wochenschr. Nr. 51.)

Ueber die Ursache der von Bollinger als „Epithelioma contagiosum“ bezeichneten Geflügelpocken hat Sanfelice weitere Forschungen angestellt, nachdem vor ihm schon Rivolta und Delprato, ebenso Mingazzini und Casagrandi sich mit diesem Gegenstande beschäftigt hatten. S. fand in den in Glycerin zerzupften Knötchen schon bei schwacher Vergrösserung die Parasiten als stark lichtbrechende, rundliche oder ovale, auch etwas verlängerte Körper; die Vermehrung erfolgte durch Knospung. Impfungen aus dem Centrum der Knötchen in die Augenlider gesunder Tauben ergaben stets positiven Erfolg; nach sechs Tagen Schwellung, nach 10 bis 12 Tagen Knötchenbildung, nach 20 bis 25 Tagen Tod. In gefärbten Schnitten waren die jüngsten Parasiten an der Basis der Malpighischen Schicht, die ausgebildeten an der Oberfläche zu finden. Die Uebertragung gelang bereits nach einfacher Berührung zweier Hautoberflächen. Anderes Geflügel als Tauben (Hühner, Enten etc.) waren schwer empfänglich, auf Hunden und Kaninchen haftete die Impfung nicht. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. 1897, Bd. 26, S. 298; Ref.: Deutsche thierärztl. Wochenschr., 6. Jahrg., Nr. 18.) A.

Varicellen.

Im ärztlichen Verein in Hamburg sprach im März 1897 Lenhartz über Varicellen bei Erwachsenen an der Hand von vier Fällen, von denen drei isolirt vorkamen, während einer sicher mit Erkrankungen bei Kindern zusammenhing. Die Differentialdiagnose gegenüber echten Pocken war äusserst schwierig und zum Theil der Willkür überlassen. Lenhartz rieth daher, in Uebereinstimmung mit anderen Rednern, in Bezug auf die Prophylaxe alle sporadischen Fälle zunächst als Pocken zu behandeln. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 14.)

Roger und Bayeux veröffentlichten einen Fall von tödtlicher Laryngitis varicellosa. (Bull. d. l. soc. anat. de Paris 1897, Nr. 9; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51.) Sch.

Gelbes Fieber.

In einer sehr umfangreichen Arbeit: „Experimentelle und anatomische Untersuchungen über das Wesen und die Ursachen des gelben Fiebers“ (Berl. klin. Wochenschr. 1897, S. 493, 526, 542, 564, 1039), hat Havelburg (Rio de Janeiro) die Resultate einer langen Reihe sehr gründlicher Untersuchungen niedergelegt, welche er zwecks Auffindung des Gelbfiebererregers angestellt hatte.

In den inneren Organen, wie Lunge, Leber, Darm, vermochte er nur die für Infectionskrankheiten charakteristischen trüben Schwellungen und parenchymatösen Degenerationen zu entdecken. Die Milz zeigte sogar auffallend geringe Veränderungen. Auch im Blute der Gelbfieberkranken, wo Havelburg den Krankheitserreger mit Sicherheit vermuthete, konnte er trotz Anwendung aller erdenklichen Färbemethoden irgend welche Mikroben nicht finden. Hingegen glückte es ihm, aus dem blutigen Mageninhalte frischer Gelbfieberleichen einen Mikroorganismus zu isoliren, dessen Reincultur sich für Meer-

schweinchen, welchen dieselbe in die Bauchhöhle gespritzt wurde, im höchsten Maasse pathogen erwies. Verf. legte sich nunmehr die Frage vor, ob in dem Körper der Kranken ein Giftstoff circulire, welcher die Krankheitserscheinungen des Gelbfiebers erklärt. Er injicirte Meerschweinchen, die von Natur gegen Gelbfieber unempfänglich sind, eine dem Verhältniss des Körpergewichtes des Versuchsthieres zu dem des Patienten entsprechende Blutmenge in die Bauchhöhle und das Thier erkrankte unter Symptomen, deren Schwere der Erkrankung des blutspendenden Patienten entsprach. Das wichtigste Experiment aber, welches der Ausgangspunkt aller eingehenderen Untersuchungen werden sollte, war Folgendes:

Injicirt man subcutan einem Meerschweinchen 1 bis 2 ccm des Mageninhaltes eines an Gelbfieber Erlegenen, so stirbt das Thier unfehlbar und in seinem Blute finden sich in Reinculturen jene Organismen, welche Havelburg als die für die Krankheit specifischen anspricht.

Diese Versuche hatten in allen 21 bei der letzten Epidemie untersuchten Fällen ein völlig conformes, positives Resultat.

Jener von Havelburg entdeckte Mikroorganismus ist ein äusserst kleiner, feiner Bacillus, ein gerades Stäbchen, 1 μ lang, 0,3 μ breit, welcher meist isolirt, zuweilen aber auch paarweise auftritt. Beide Pole des Stäbchens sind besonders ersichtlich, so dass es an einen Diplococcus, ähnlich dem Bacillus der Hühnercholera, erinnert. Diese Erscheinung zeigte sich bei der Hälfte aller frischen jungen Culturen und wurde um so evidenter, je stärkere Virulenz die Mikrobien an den Tag legten. Der Bacillus färbt sich leicht mit allen basischen Anilinfarben, zeigt indessen eine besondere Empfindlichkeit gegenüber absolutem Alkohol und Säuren. Hunde erweisen sich weit weniger empfänglich für den Bacillus als Meerschweinchen. — War bei einem derselben eine Injection resultatlos verlaufen, so reagirte er auf eine folgende stärkere in weit geringerem Grade. Das Thier ist relativ immun geworden. Die Bacillen haben die Neigung, sehr schnell an Virulenz zu verlieren; die vorher deutlich bipolaren Gebilde wachsen dann zu gleichmässigen Stäbchen aus. Der Umstand, dass die Culturen bei der Passage durch den Thierkörper an Giftigkeit so schnell verlieren, erscheint für die praktischen Zwecke der Immunisirung und Serumgewinnung in Zukunft von höchster Wichtigkeit.

Wichtiger noch als die Untersuchungen Havelburg's erscheint der Fund, welcher Prof. Dr. J. Sanarelli, Vorsteher des Instituts für Experimentalhygiene zu Montevideo, im vergangenen Jahre gelang. Die Resultate seiner Arbeiten hat er vorläufig in seinem an der Universität Montevideo am 10. Juni 1897 gehaltenen Vortrage: „Etiologia y patogenia de la fiebre amarilla“ (Aetiologie und Pathologie des gelben Fiebers) publicirt (referirt in dem Mense'schen Archiv I, S. 272 ff.). Bestätigen sich seine Angaben, so ist in dem von ihm entdeckten „Bacillus icteroïdes“ der Gelbfiebererreger endgültig gefunden und damit auch der Weg, jene für Mittel- und Südamerika so verheerende Infectionskrankheit rationell zu bekämpfen.

Die grosse Schwierigkeit, an welcher so viele Gelehrte bisher scheiterten, besteht in dem Chaos von Mikrobien, namentlich Staphylococcen und Streptococcen, welche den durch den eigentlichen Krankheitserreger geschädigten Organismus rasch erfüllen und diesen selbst überwuchern, ferner in dem Umstande, dass sich jene Mikrobien nicht im Magen- und Darminhalt, wo man sie bisher suchte, sondern im Blute und den Geweben finden. Sanarelli entdeckte den Bacillus in einem Falle, wo derselbe vor der Invasion der übrigen Mikrobien rein auftrat, und vermochte ihn dann in 58 Proc. aller Fälle zu isoliren. Im Beginn vermehrt sich der specifische Keim nur langsam; das von ihm producirte Virus

wirkt aber so verderblich, dass nur wenige Keime zum Hervorrufen eines schweren Gelbfieberanfalles genügen, wonach die Entstehung von Secundärinjectionen besonders in der Schleimhaut des Darmcanals und der Leber begünstigt wird. Der Bacillus icteroïdes ist ein 2 bis 4 μ langes, an seinen Enden abgerundetes Stäbchen, meist drei- bis viermal so lang als breit. In den Geweben findet er sich nur spärlich; am dichtesten liegt er in den feinsten Capillaren der Bauchorgane. Das beste Mittel, ihn nachzuweisen, ist, ein der frischen Gelbfieberleiche entnommenes Stückchen Leber 24 Stunden im Brutschranke bei 37° aufzubewahren, wodurch eine starke Vermehrung der Bacilli eintritt. Auf Fleischserum entwickelt sich der Bacillus icteroïdes leicht, ohne Häutchen oder flockigen Niederschlag zu bilden, auf Blutserum wächst er nur unmerklich. Ein sehr werthvolles diagnostisches Hülfsmittel hingegen bildet die Agar-Agarcultur. Lässt man jene Colonieen nämlich im Brutschranke bei einer Temperatur von 37° 24 Stunden lang stehen, so zeigen sie nichts Charakteristisches. Setzt man sie aber hernach einer Temperatur von 20° aus, so erhalten sie das Aussehen von Milchtropfen von perlmutterartigem Glanze mit einem centralen, durchscheinenden Kern und einer undurchsichtigen, erhabenen Umgebung, so dass ein ganz eigenartiges Bild, ähnlich einem Lacksiegel, entsteht.

Der Bacillus icteroïdes ist anfangs spärlich vorhanden, vermehrt sich erst nach sieben bis acht Tagen, um dann unter Begleitung zahlreicher anderer, meist dem Darmcanal entstammender Mikrobien schnell den ganzen Körper zu durchdringen. Endet die Krankheit aber vorzeitig durch Septicämie oder Urämie, so ist er schwer nachweisbar. Und dies sind jene Möglichkeiten, welchen nach Sanarelli's Meinung das Krankheitsbild des Gelbfiebers entspricht. Sein markantestes Symptom, das schwarze Erbrechen, ist unmittelbar durch den im Blute kreisenden Krankheitserreger verschuldet, wobei die durch den specifischen Process verfetteten Gefässe leicht reissen. Sanarelli hat sich nicht gescheut, Uebertragungsversuche an Menschen vorzunehmen und hierbei das ganze charakteristische und complicirte Bild des Gelbfiebers bis zum Collaps erzielt. Hervorzuheben unter den Eigenschaften des Bacillus icteroïdes ist seine Langlebigkeit in Meerwasser, wodurch jene verheerenden Epidemieen, unter welchen Schiffe noch monatelang nach Anlaufen von Gelbfieberhäfen auf hoher See zu leiden haben, sich ungezwungen erklären lassen.

Nach telegraphischen Zeitungsberichten soll Sanarelli mit einem Heilserum, welches er aus Culturen des Bacillus icteroides herstellte, günstige Erfolge erzielt haben.

In einer kleinen Arbeit: „Typhus und gelbes Fieber“ (Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene I, S. 244 ff.), lenkt Dr. Friedrich Semeleder (Cordoba, Stadt Veracruz, Mexico) die Aufmerksamkeit auf das vielleicht bemerkenswertheste Factum in der Pathologie Mexicos, nämlich, dass sich in jenem Lande der Typhus exanthematicus und das Gelbfieber streng ausschliessen. Mexico ist ein Land, welches alle Culturen des Erdballes auf verhältnissmässig kleinem Raume vereinigt. Während die flache Ost- und Westküste exquisit tropischen Charakter besitzen, beobachten wir auf dem terrassenförmig ansteigenden Hochlande alle Zonen bis zu der nördlich gemässigten auf der Höhe des Plateaus, wo die Stadt Mexico auf einer Meereshöhe von 2265 m liegt, während gewaltige Bergketten und Vulcankegel bis hoch in die Region des ewigen Eises ragen. Auf dem Hochplateau ist der Typhus exanthematicus endemisch bis hinab zu einer Meereshöhe von circa 1200 m, unter welcher er kaum noch sporadisch sich findet. Andererseits wüthet das Gelbfieber in den heissen Küstenstrichen von Anfang April bis Ende October, ohne aber weiter hinauf zu klettern als bis etwa 1000 m

ü. M., trotz des lebhaften, durch Eisenbahnen erleichterten Verkehrs zwischen der Hafenstadt Veracruz und der Hauptstadt Mexico. Semeleder erklärt, dass er in Orizaba, 1227 m ü. M., lediglich eingeschleppte Fälle von Gelbfieber gesehen habe, während sich in dem nur wenige deutsche Meilen entfernten, aber um einige Terrassenstufen niedriger, auf 830 m Seehöhe gelegenen Cordoba periodisch schwere Epidemieen einstellen. Die Immunität dauert hier nur so lange, bis sich wieder eine entsprechend grosse Zahl nicht durchseuchter Bewohner angesammelt hat. Ein Ort, genannt Fortin, zwischen Cordoba und Origale auf einer Meereshöhe von 1000 m gelegen, bezeichnet die Grenze, über welche hinaus das Gelbfieber nicht endemisch vorkommt. Im Gegensatz zu Typhus exanthematicus wird Typhus abdominalis auf der Hochebene Mexicos nur sehr selten beobachtet.

K.

Blasensteine.

In seiner in Mense's Archiv I, S. 176 ff. abgedruckten Arbeit: „Die Steinkrankheit in Canton und Bangkok", lenkt B. Scheube die Aufmerksamkeit der Leser auf die Häufigkeit des Vorkommens von Blasensteinen bei der Bevölkerung Cantons. Führte doch z. B. Dr. Kerr, der langjährige Leiter des Hospitals der Medical Missionary Society daselbst bis zum Jahre 1882 600 Steinoperationen aus. Die Ursache jenes Factums ist nach Scheube's Ansicht nicht in dem Kalkgehalte des Wassers des Perlflusses, an dessen Ufern Canton liegt, oder in dem häufig angeschuldigten Betelkauen, bei welchem unter Anderem roher Muschelkalk zur Anwendung kommt, zu suchen, da es sich in weitaus den meisten Fällen nicht um Phosphat-, sondern Harnsäuresteine handelt. Vielmehr ist die Ursache ein im Flusse lebender Parasit analog der Bilharzia haematobia, auf welche die Häufigkeit der Harnsäuresteine in Aegypten zurückgeführt wird. Dieser Parasit wurde von Zedelius im Harn der Bewohner Shanghais häufig beobachtet.

Aehnliche Verhältnisse wie in Canton liegen in Bangkok vor, wo ebenfalls ein grosser Theil der Bewohnerschaft an und auf einem breiten Strome, dem Menamflusse, lebt. Auch hier ist die Steinkrankheit endemisch.

K.

Epidemischer Kropf.

Ferrier berichtete über die Aetiologie des epidemischen Kropfes (Rev. de méd., 2. Jan. 1897; Ref.: D. Med.-Ztg. 1898, S. 192). Unter Hinweis darauf, dass er besonders oft beim Militär, aber auch beim Civil in Instituten (Waisenhäusern, Gefängnissen, Pensionaten, Internaten) besonders als goître éstival vorkommt, berichtet er von zwei Epidemieen beim Militär: Die eine, 1877, betraf 900 von den 5300 Leuten der Garnison Belfort. — Die andere von ihm selbst 1895 in Romans beim 75. französischen Infanterieregimente beobachtete, betraf 107 Soldaten in allen vier Casernen, dauerte vom April bis August und liess die Civilbevölkerung verschont. Wasser und Luft an Ort und Stelle konnten als Ursache ausgeschlossen werden. Dagegen hatten die Truppen kurz vorher eine

Manöverübung gehabt und hierbei im Département de Drôme einen sog. „Foyer goîtrigène“, an dem der Kropf endemisch ist, passirt und sich vielleicht durch das dortige Wasser inficirt. — Zu Hause ging dann die Epidemie bald zurück. Sch.

Lepra.

Die in Berlin vom 11. bis 16. October 1897 tagende internationale Lepraconferenz hat die um deren Erkenntniss verdienten Forscher und besondere Abgesandte der betreffenden Regierungen aus aller Herren Länder unter R. Virchow's und Armauer Hansen's Vorsitz vereinigt. Die Verhandlungen der Conferenz sind in drei Bänden (Berlin, Aug. Hirschwald, 1897/98) niedergelegt, in denen die der Conferenz eingesandten wissenschaftlichen Arbeiten und die Verhandlungen der Conferenz selbst nach stenographischen Aufzeichnungen wiedergegeben sind.

Die wissenschaftlichen Arbeiten sind in vier Abtheilungen angeordnet. Die erste enthält Untersuchungen über den Leprabacillus, ferner solche über Heredität der Lepra, über ihre Stellung unter den Infectionskrankheiten, über die Lepra der oberen Luft- und Verdauungswege und über die Histologie der Lepra mit besonderer Berücksichtigung des Nervensystems.

In der zweiten Abtheilung finden wir die Fragen von der Contagiosität der Lepra abgehandelt, dann Vorschläge zu ihrer Verhütung und Unterdrückung, Lepra und Immigration, die Isolation, ferner Arbeiten über die Localisation der Lepra in Nase, Rachen und Larynx und über viscerale Lepra.

Den Inhalt der dritten Abtheilung bildet die Erörterung der wichtigen Frage der facultativen oder obligatorischen Isolation der Leprösen, Notizen über die Vereine zur Bekämpfung der Lepra, über Lepragesellschaften und Leproserien, ferner eine ausführliche Darlegung über die Differentialdiagnose zwischen Sclerodermie Syringomyelie, Sclerodactylie u. s. w. einerseits und Lepra andererseits, dann Untersuchungen über die Häufigkeit der Augenleiden bei beiden Formen der Lepra, über die Lepra der grösseren Hautvenen und Anderes.

Die vierte Abtheilung endlich vereinigt alle die Arbeiten, welche die Ausbreitung der Lepra auf der Erdoberfläche, die Lepra der verschiedenen Länder behandelt. Von besonderer praktischer Wichtigkeit für Deutschland dürfte Blaschko's Arbeit über die Lepra in Deutschland, Schön's Abhandlung über die Lepra in den deutschen Schutzgebieten und Petersen'Aufsatz über die Verbreitung der Lepra in Russland in den Jahren 1895/97 sein.

Von den im zweiten Bande des Werkes wiedergegebenen Verhandlungen der Conferenz selbst dürften wohl das an dem zweiten Sitzungstage, dem 12. October, abgehandelte Thema: „Inwieweit ist man berechtigt, den Leprabacillus als die Ursache der Krankheit anzunehmen“, sowie der Gegenstand der fünften Sitzung, welche am 14. October Vormittags stattfand: „Die Isolirung der Aussätzigen und die dazu erforderlichen Maassregeln“, das grosse ärztliche Publicum am meisten interessiren.

Leider verbietet es hier der beschränkte Raum, näher auf den Inhalt der einzelnen Arbeiten einzugehen und auch nur die Namen der verschiedenen Autoren anzuführen, zumal schon die meisten Aufsätze und Berichte so kurz wie nur irgend möglich gehalten wurden. — Ohnehin dürfte das Buch wegen der ungeheuren Fülle der werthvollsten Arbeiten von Forschern aller Nationen, die den Stoff in einer bisher wohl noch für kein anderes Gebiet vorgekommenen Gründlichkeit und Vielseitigkeit erschöpfen, jedem Hygieniker von Fach im Original zugänglich sein und in keiner Bibliothek fehlen. (Ausführliches Referat u. A. in Bd. 260, Nr. 10, S, 81 der Schmidt'schen Jahrb.).

Neue Bestimmungen über Lepra ergingen u. A. in Preussen (s. o. S. 5 ff.) und in seinen verschiedenen Regierungsbezirken, ferner in Mecklenburg (S. 10), Hamburg (S. 11), Bremen (S. 11), sowie verschiedenen anderen Bundesstaaten und auf Samoa (S. 19). K.

Madurafuss.

In einer in den Mittheilungen der Americain association of Physicians 1895 erschienenen Arbeit, referirt in der Hyg. Rundschau, Jahrg. 1897, S. 144, berichten Adami und Kirkpatrik (Montreal) über einen Fall von Madura-Foot bei einem 22 jährigen Patienten von französisch-canadischer Abstammung, dem ersten sicher in Amerika entstandenen dieser Art. Nachdem das erkrankte Glied amputirt war, konnte man die charakteristischen, dem Strahlenpilz ähnlichen Krankheitserreger in den Geweben auf das deutlichste nachweisen. K.

Schlangenbisse.

In einer „Ueber Schlangen, Schlangenbisse und deren Behandlung an der Malabarküste" betitelten, in Mense's Arch. I, S. 178 ff. erschienenen Arbeit macht Dr. C. Liebendörfer in Calicut (Malabar) interessante Angaben über Giftschlangen und Giftschlangenbisse in Indien.

Dort finden sich neun verschiedene Arten giftiger Landschlangen, als deren bekannteste und gefährlichste die Brillenschlange (Cobra, Naja tripudians) gilt, ausserdem noch eine Reihe giftiger Seeschlangen (Hydrophidiae), deren verbreitetste Hydr. platura ist. — Die Schlangengifte sind Blut- und Herzgifte. Das durch den Biss verletzte Glied schwillt an, Lymphdrüsen und Lymphgefässe werden hart und empfindlich. Die Blutgefässe werden durchlässig, aus fast allen Oeffnungen des Körpers dringt Blut, auch blutiger Schweiss wird beobachtet. Sodann collabirt der Kranke, sein Puls wird fadenförmig und unter Athemnoth und Somnolenz, welche sich aber fast nie bis zur völligen Bewusstlosigkeit steigert, erfolgt binnen 1 bis 2 Tagen der Tod. In schweren Fällen tritt der letale Ausgang schon nach $^1/_2$ Stunde ein. Zur Unterscheidung eines Schlangenbisses von Ratten- oder Scorpionbissen dient besonders das rapide Sinken der Herzthätigkeit bei jenem.

Von Gegenmitteln der Eingeborenen erzielt der Samen der Nux vomica in steigenden Dosen eine gewisse Giftfestigkeit. Die Hinduärzte pflegen nach dem Bisse dem Patienten aus Moschus, Quecksilber, Stramonium, Saffran, Aconit und anderen Stoffen hergestellte Pillen zu reichen. Der sogenannte Schlangenstein, welcher das Gift aus der Wunde saugen soll, ist nach John Fayrer ein poröser, wahrscheinlich eingekochter Knochen.

Europäische Aerzte geben chemische Mittel, welche eine unlösliche Verbindung mit dem Gifte eingehen, wie Kalium permanganatum, Calcium chlora-

tum, Goldchlorid, oder physiologische zur Hebung der Herzthätigkeit, wie Ammonium chloratum, Strychnin und Alkohol. Des Verf. Behandlung ist folgende: Abschnürung des gebissenen Gliedes, Erweiterung der Wunde und Aussaugen derselben durch einen Heurtelop, Anregung der Herzthätigkeit durch Gaben von Ammonium chloratum, vier bis sechs Tropfen viertelstündlich, Alkohol, Tr. jodi in kleinen Dosen; Befördern der Schweisssecretion durch heisse Bäder. Bei dieser Methode vermochte der Autor 50 bis 60 Proc. aller Gebissenen zu heilen.

Eine Anmerkung der Redaction besagt, dass das von Dr. Calmette neuerdings hergestellte Heilserum gegen Schlangenbiss, welches von verschiedenen Aerzten in Saigun schon vielfach erprobt worden ist, alle an dasselbe gestellten Erwartungen erfüllen und noch $1^1/_2$ Stunden nach dem Bisse vollständig wirksam sein soll.

Auch Hayard veröffentlichte eine Note sur un cas de guérison de morsure de serpent par le sérum antivenineux du Dr. Calmette. (Arch. de méd. navale 1897, Nr. 3.) K.

Barlow'sche Krankheit.

Ueber die Barlow'sche Krankheit vom hygienischen Standpunkte aus hielt auf einer Conferenz der Medicinalbeamten des Regierungsbezirkes Düsseldorf im Mai 1897 Hartcop (Barmen) einen Vortrag. Er betrachtet dieselbe als acute Rhachitis und will in zu langem Sterilisiren der Milch die Ursache für manche Fälle derselben erkannt haben. (Ref.: Zeitschr. f. Med.-B. 1897, S. 592.) Sch.

Puerperalfieber.

Die Bacteriologie des weiblichen Genitalcanals bei der nicht schwangeren, schwangeren, kreissenden und puerperalen Frau behandelten C. Menge und B. Kroenig (Leipzig) in einer umfangreichen Monographie (Leipzig 1897), die nicht nur für das Puerperalfieber, sondern auch für andere Infectionskrankheiten reiches Material bietet, das um so eingehender verarbeitet ist, als die Verff. auf diesem Gebiete bereits bekannt und gleichzeitig Bacteriologen und Assistenten an der Leipziger Frauenklinik sind.

Die Lehre von der puerperalen Selbstinfection und vom Selbsttouchiren in forensischer Beziehung besprach Ahlfeld (Marburg). (Zeitschr. f. Med.-B. 1897, Nr. 20.)

Die Frage „Sind Fäulnisskeime im normalen Scheidensecret Schwangerer?“ suchte Goenner (Centralbl. f. Gyn. 1897, S. 723) dadurch zu lösen, dass er steril aufgefangenes Fruchtwasser mit Scheidensecret inficirte. In keinem Falle trat Fäulniss, wohl aber Entwickelung der gewöhnlichen Scheidenbacterien ein.

Puerperalinfection durch Pneumococcen beschrieb Schuhl (Rev. intern. de méd. et de chir. prat. 1897, Nr. 22; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 15) bei einem Falle, wo dieselbe gleichzeitig bei der Mutter ausserdem eine Pleuritis und Tonsillitis und beim Kinde eine eitrige Augen-

entzündung hervorgerufen hatte. Angeführt sind noch zwei weitere, von Hergott gemachte Beobachtungen über puerperale Infection durch Pneumococcen.

Den Zusammenhang zwischen Tripper und Wochenbett besprach H. Fritsch (Bonn) (Zeitschr. f. prakt. Aerzte 1897, Nr. 1; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 31) und machte darauf aufmerksam, dass ein chronischer Tripper des Mannes bei der Frau eine Infection erzeugen könne, welche zunächst nur geringe Symptome mache; namentlich wenn der Uterus bei genügendem Abfluss des Secrets erkranke.

Für die fast ausschliessliche äussere Untersuchung bei der Leitung einer Geburt trat aufs Neue Sandberg (Journ. of the Amer. med. ass. 1897, Mai) ein (Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 4).

Die Verhütung des Kindbettfiebers in den geburtshülflichen Unterrichtsanstalten besprach M. Hofmeier (Samml. klin. Vortr., N. F., Nr. 177) an der Hand von 3000 Geburten in der Würzburger Klinik. Von diesen 3000 Wöchnerinnen sind gestorben überhaupt 0·7 Proc., an Infection 0·2 Proc., an Infection in der Anstalt 0·13 Proc. Die Gesammtmorbidität betrug 9·2 Proc., Morbidität an Infectionserkrankungen 5·9 Proc., darunter leichte Fälle 3·8 Proc. Auf Grund dieser und anderer Zahlen sprach Hofmeier aus, dass die in neuerer Zeit in übertriebener Weise perhorrescirte innere Untersuchung in der Klinik nicht zu entbehren, und da von dem letzten Tausend keine vorher Gesunde gestorben ist, auch verhältnissmässig ungefährlich sei, und betonte weiter, dass die prophylaktische Desinfection der Scheide und Cervix auf die Erzielung seiner günstigen Resultate nicht ohne Einfluss gewesen sei. Ein weiterer Abschnitt ist der „Selbstinfection" gewidmet, welche Hofmeier namentlich bei Gonorrhoe als sicher vorkommend betrachtet. Eine theilweise polemisch gehaltene Vergleichung seiner eigenen mit den Statistiken anderer Anstalten möge, da sie sich in wenig Worten nicht wiedergeben lässt, im Original nachgelesen werden. Die Nebeneinanderstellung der Mortalität der Anstalts- und der Privatpraxis erscheint ihm durch Mängel der Todtenscheine zu Gunsten der Privatpraxis beeinflusst, diejenige der Morbidität in Folge mangelhafter Anzeigen werthlos.

Aus der Arbeit von E. Hoenck, „Zur Hebammenfrage und Puerperalfieberstatistik" (Samml. klin. Vortr., N. F., Nr. 174) sei hervorgehoben, dass in Hamburg 1885 bis 1894 das Puerperalfieber überhaupt und speciell nach Operationen seltener geworden ist, und dass „durch ausschliesslich ärztliche Leitung an sich ein erhöhter Schutz gegen Infectionsgefahr nicht gewährleistet" scheint.

Die Zahl der Todesfälle in Folge von Puerperalfieber in England ist nach Ch. J. Cullingworth in den Entbindungsanstalten in Folge der Asepsis äusserst gering, hat aber im Uebrigen bei der Stadt- und Landbevölkerung seit dem Jahre 1847, bis wohin die Nachweise reichen, nicht merklich abgenommen. Die Ursache soll weniger in der grösseren Dichtigkeit der Bevölkerung, als in dem Mangel und der schlechten Ausbildung der Hebammen liegen. (La sem. méd. 1897, S. 87.)

A. Wagner veröffentlichte unter dem Titel „Die Wochenbettspflege“ (Stuttgart, F. Enke, Preis 1·40 Mk.) eine kleine Schrift, die als Leitfaden beim Unterrichte von Wärterinnen in der württembergischen Landeshebammenschule benutzt wird.

Heilserum (Antistreptococcenserum).

Einen günstig verlaufenen, mit Antistreptococcenserum behandelten Fall von puerperaler Peritonitis publicirte R. T. Smith (London) (Scalpel, Juli 1897; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 51).

Einen ebenfalls günstig verlaufenen Fall von puerperaler Septicämie, behandelt mit Antistreptococcenserum, berichtete Siff (New-York). (Med. rec. 1897, Nov.; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 23.)

Unter 13 Fällen sah Vinay (Lyon) bei neun Erfolge durch Behandlung mit Marmorek'schem Serum (Lyon méd.; Ref. wie vorstehend) und über zwei günstig beeinflusste Fälle von puerperaler Toxicämie mit Marmorek'schem Serum berichteten A. W. Russell und Edgar. (Glasgow med. Journ., August 1897; Ref. wie vorstehend.)

Weitere, meist, wenn auch nicht immer, günstige Berichte über Behandlung von Puerperalfieber mit Antistreptococcenserum gaben aus Amerika C. Jewett, Noble, P. Mundé, Marx (sämmtlich Med. Record 1897; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 5), Davis, Baldy, Schober, B. C. Hirst und Norris (Am. Journ. of obstr. 1897; Ref. wie vorstehend). Puerperale Diphtherie behandelten mit Diphtherieserum und theilweise gleichzeitig mit Antistreptococcenserum Croffi (Neapel) (Gaz. d. ospid. 1897) und Longyeer. (Med. news 1897; beide Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 5.)

In der Edinburger geburtshülflichen Gesellschaft sprach im Juni 1897 Haultain über Serumbehandlung des Puerperalfiebers und betonte, dass man zunächst durch Sondirung der Cervix die Natur des Krankheitserregers feststellen müsse. In drei Fällen fand er je einmal Diphtheriebacillen, Streptococcen und eine Mischung von Bacterium coli und Streptococcen. (Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 36.)

Ueber Serumtherapie bei puerperaler Infection wurde weiter debattirt auf dem Moskauer Congresse. Pinard erklärte im Namen von Wallich, dass sich die Morbiditäts- und Mortalitätsziffern seit planmässiger Anwendung des Marmorek'schen Antistreptococcenserums nicht wesentlich geändert hätten. In der Discussion wurde von verschiedenen Rednern betont, dass dies Serum mehr präventiv als curativ wirke. (Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 38.)

Heimstätten für Wöchnerinnen.

Die Wöchnerinnenasyle Deutschlands haben nach A. Benckiser (Karlsruhe) (D. med. Wochenschr. 1897, Nr. 43) hauptsächlich in den letzten 10 Jahren sowohl der Zahl, wie ihren Leistungen nach einen erheblichen Aufschwung genommen. Es bestanden zur Zeit solche in Aachen, Düsseldorf, Mannheim, Magdeburg, Cöln, Elberfeld, Bremen, Carlsruhe, Dortmund,

Ludwigshafen a. Rh., Baden-Baden, Wiesbaden und Berlin; in Gründung begriffen waren Asyle in Wien, Essen, Königsberg und Nürnberg. Von den bestehenden waren nur die beiden erstgenannten vor dem Jahre 1887 gegründet. Die Zahl der Betten schwankte zwischen 5 und 22. In Aachen waren in 66 Jahren 13500 Frauen entbunden bezw. verpflegt. Abgesehen von Elberfeld verdankten die Anstalten ihre Gründung und zum grossen Theil auch die Unterhaltung der Privatwohlthätigkeit, doch brachten die städtischen Verwaltungen einen grossen Theil unterstützungsbedürftiger Wöchnerinnen in denselben unter, zahlten zum Theil auch sonst Zuschüsse. Die Kosten schwankten zwischen 30 und 50 Mk. pro Wochenbett. Aufgenommen wurden satzungsmässig ausschliesslich verheirathete Frauen. Die Verpflegungsdauer betrug 9 bis 12 Tage post partum.

Die Mehrzahl diente gleichzeitig zur Ausbildung von Wochenbettpflegerinnen, einzelne liessen auch Hebammen zu. Von besonderem Nutzen erwies sich die Anleitung zur rationellen Pflege der Säuglinge. (Auch in Coblenz besteht ein unter städtischer Verwaltung stehendes Asyl von wenig Betten. D. Berichterstatter.)

Ein von H. B. Brennecke (Magdeburg) im dortigen Verein für öffentliche Gesundheitspflege im Februar 1897 gehaltener Vortrag über die Geburts- und Wochenbetthygiene der Stadt Magdeburg (Magdeburg, Bornstedt, 1897) schildert nach einer ausführlichen, sehr lesenswerthen Einleitung über die zur Zeit in den meisten Grossstädten bestehenden Verhältnisse, speciell den Magdeburger Zustand. Hier bestand bisher neben der Provinzial-Hebammenlehranstalt und einer besonderen Abtheilung im alten städtischen Krankenhause, auf der Entbindungen in der Zeit vorgenommen wurden, wo die Hebammenschule geschlossen war, ein von Brennecke 1888 in Sudenburg ins Leben gerufenes, vom Magdeburger Frauenverein unterhaltenes Wöchnerinnenasyl. Dieses diente in erster Linie den bedürftigen verheiratheten Frauen, die sich nur ungern in die Hebammenschule aufnehmen lassen. Der ursprünglich in Anlehnung an das Asyl gegründete Hebammenverein hatte sich in zwei Hälften gespalten, deren kleinere, unter dem Namen „Privat-Hebammenverein“, zu der Lehranstalt in nähere Beziehung getreten war. Für die Hebammenschule stand eine ausgedehnte, die Abtheilung im Krankenhause in Wegfall bringende Erweiterung in baldiger Aussicht; auch das Wöchnerinnenasyl sollte eine wesentliche Ausdehnung erfahren. Die von Brennecke unternommenen Versuche zur Wiedervereinigung der Hebammen hatten bisher bei der Leitung der Lehranstalt kein Entgegenkommen gefunden. An das Asyl angeschlossen war ausserdem ein Wochenpflegerinnenverband.

Nach dem besonders gedruckten Berichte über das Wöchnerinnenasyl für 1895 und 1896 hatten stattgefunden 160 und 120 Entbindungen, die in der Mehrzahl von den die Wöchnerinnen überweisenden Hebammen geleitet wurden. Die Zahl der Erstgebärenden war sehr gering; ein Missbrauch von Seiten bemittelter Personen war nicht vorgekommen. Die Unterhaltungskosten betrugen 16220 und 17548 Mk.

Nach einem von Frey (Aerztl. Mittheil. a. u. f. Baden 1897, Nr. 21; Ref.: Centralbl. f. Gyn. 1898, Nr. 21) mitgetheilten ärztlichen Berichte

über das erste Decennium des Mannheimer Wöchnerinnenasyls fanden daselbst während dieses Zeitraumes 2300 Geburten, darunter fünf Aborte vor dem fünften Monate, statt. Von den Kreissenden und Wöchnerinnen starben 14. Operative Eingriffe waren nöthig 212 mal. Die Frequenz war fortwährend im Steigen begriffen. Die Gesundheitsverhältnisse der Wöchnerinnen waren sehr gute.

In dem S. 401 des vorjährigen Berichtes erwähnten Berliner „Wöchnerinnenheim" wurden vom 6. Mai bis 15. November 1897 entbunden 90, darunter 5 Wittwen, 8 Ledige. Geboren wurden 91 Kinder (einmal Zwillinge), Knaben 45, Mädchen 46; 5 Kinder sind gestorben. Dauer der Pflegezeit war durchschnittlich 14 Tage. Aerztliche Hülfeleistung war in 17 Fällen erforderlich, darunter eine manuelle Placentalösung, zwei Zangen, eine Wendung und Extraction. Ferner wurden zwei ausserhalb entbundene Wöchnerinnen und fünf ausserhalb geborene Säuglinge verpflegt. Die Ausbildung von 12 Wochenpflegerinnen erfolgte praktisch auf den Wochensälen, theoretisch in 3 mal wöchentlichen Unterrichtsstunden. Die Ausbildungszeit beträgt sechs Wochen. Ausserhalb der Heimstätte wurden von den Wochenpflegerinnen 70 Wöchnerinnen gepflegt. (Vergl. auch „sociale Praxis", Nr. 23.) Sch.

A. Charlier berichtet über die Erfolge eines Vereines, La mutualité maternelle, welcher es sich zur Aufgabe gemacht hat, unbemittelten Wöchnerinnen durch Geldzuwendungen (18 Frcs. wöchentlich) die Möglichkeit zu bieten, sich während der ersten vier und im Bedarfsfalle sechs Wochen nach der Niederkunft jeglicher Arbeit zu enthalten. Bei Zwillingsgeburten wird die gewährte Unterstützung auf 25 Proc. erhöht. Stillt die Mutter ihr Kind selbst, so erhält sie ausserdem eine Prämie von 20 Frcs. Ein von den Wöchnerinnen zu zahlender Beitrag beläuft sich auf 50 Cent., zu diesen Beträgen kommen Schenkungen u. dergl. Die dem Vereine angehörenden Damen nehmen sich des Haushaltes der Entbundenen an, ein Arzt unterstützt dieselben als technischer Berather. Von 1892 bis 1896 stieg die Zahl der in dieser Weise unterstützten Frauen von 103 auf 750. Von den Kindern derselben starben nur 10 Proc., bei einer allgemeinen Sterblichkeit der gleichalterigen Kinder von 35 Proc. Die Unterstützung aller hülfsbedürftigen Wöchnerinnen (225 000) in Frankreich würde etwa einen Aufwand von 14 Millionen erheischen, zu deren Bestreitung Charlier indess lediglich die private Selbsthülfe unter Verzicht auf staatliche Beihülfe anruft. (Journ. d'hyg., p. 5.) F.

Geschlechtskrankheiten.

„Das Weib in der Natur- und Völkerkunde," dies ausgezeichnete Buch des früher verstorbenen Leipziger Gynäkologen H. Ploss, zuerst 1885 erschienen und seit seiner zweiten Auflage von Max Bartels (Berlin) herausgegeben, erschien in fünfter Auflage (Th. Grieben's Verlag, L. Fernau in Leipzig). Das Buch, welches eine Fülle des wichtigsten, überall her zusammengetragenen ethnographischen, anthropologischen, gynäkologischen und auch hygienischen Materials enthält, erörtert in seiner ersten Abthei-

lung den Organismus des Weibes, in der zweiten „Das Leben des Weibes" vom Mutterleibe an bis zum Tode und zwar bei den verschiedenartigsten Völkerschaften der Welt. Ausgestattet mit einer Fülle instructiver Abbildungen und in der neuen Auflage wieder vermehrt durch inzwischen bekannt gewordene neue Forschungsergebnisse ist es eins der bedeutungsvollsten Monumente deutschen Gelehrtenfleisses.

Livius Fürst (Berlin) veröffentlicht ein Vademecum der weiblichen Gesundheitspflege, ausgewählte Capitel und Einzeldarstellungen (Würzburg, A. Stuber's Verlag, C. Kabitzsch, 1898. 8⁰. 98 S.). — Das allgemeinverständlich gehaltene Buch wendet sich analog einem früheren Werke des Verfassers, „Hygiene der Menstruation", an die gebildete Leserin, um ihr über die vielen delicaten Punkte Auskunft zu ertheilen, bezüglich deren sie sich so oft genirt, den Arzt mündlich zu befragen, die aber gleichwohl von enormer hygienischer Tragweite für sie sind. Der erfahrene Gynäkolog und Kinderarzt hat es auch diesmal verstanden, in tactvollster und doch den Kern der Sache treffender Weise seine Aufgabe zu lösen, die er folgendermaassen eintheilte: Zunächst erörtert er die Gesundheitspflege in den Entwickelungsjahren mit ihren mannigfachen Gefahren und den zum Theil durch die socialen Verhältnisse hervorgerufenen Krankheitsquellen, bespricht sodann das Ausbleiben der Menstruation, um hierauf in geschickter und tactvoller Weise die heiklen Conceptionsfragen vom ärztlichen Standpunkte zu beleuchten. Weitere Capitel befassen sich mit krankhaften Schleimflüssen, mit den Ursachen und Gefahren der Aborte, mit dem Verhalten und der Pflege der Frau in Schwangerschaft und Wochenbett, mit der Pflege der Brust, ferner mit unregelmässigen, nicht menstruellen Blutungen, mit nervösen Frauenleiden, ihre Ursachen und das Verhalten bei denselben und über das kritische Alter. — Den Beschluss bildet ein zum Theil allgemeine hygienische und ästhetische Lehren enthaltender Abschnitt über „Das Verhältniss zwischen Gesundheit und Schönheit".

Aehnliches bezweckt ein in vierter Auflage erschienenes populäres Buch von Mrs. E. B. Duffey, deutsch von Emma Emmerich: „Was die Frauen wissen sollen", das Buch einer Frau für die Frauen, enthaltend praktische Belehrungen für Frauen und Mütter. (München, Joh. Palm.)

W.

Kurnig kam in einer Broschüre: „Das Sexualleben und der Pessimismus (Leipzig 1897) zu dem wunderlichen Resultate, dass es am besten sei, wenn keine Kinder mehr geboren und das Menschengeschlecht aussterben würde. (Ref.: Centralbl. f. Gynäk. 1897, Nr. 50.)

Im deutschen Reichstag brachte die Centrumsfraction einen Antrag auf Abänderung des Strafgesetzbuches behufs Bekämpfung der Unsittlichkeit (Zuhälterwesen) ein. Nach demselben soll unter Anderem bestraft werden, und zwar bis zu einem Jahre Gefängniss, wer wissend, dass er an einer ansteckenden Geschlechtskrankheit leidet, den Beischlaf ausübt. Bei Ehegatten soll Verfolgung jedoch nur auf Antrag eintreten.

Auch Ankündigung von unsittlichen Schriften, Bildern u. s. w., sowie

derartige Aufführungen sollen unter Strafe stehen. (Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, Nr. 3.)

Einem bei Gelegenheit der Lepraconferenz 1897 von E. Lesser (Berlin) gehaltenen Vortrage über Geschlechtskrankheiten und Volksgesundheit (veröffentlicht in der Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 43) sei zunächst eine von Steinebach gemachte Mittheilung entnommen, wonach auf den Marshallinseln bei einer Bevölkerung von ca. 13000 Menschen 75 Proc. derselben syphilitisch sind. Weiter sei mitgetheilt, dass Lesser die Reglementirung der Prostitution für eine selbstverständliche Forderung, dagegen die Frage der Casernirung für untergeordnet, nach localen Verhältnissen zu entscheidende hält. Für die ärztliche Untersuchung der Prostituirten wünscht er nicht nur eine Vermehrung, sondern auch eine bessere Vorbildung der Untersuchenden und beruft sich namentlich auf Strassburg i. E., wo seit der Ausführung der Revisionen durch den Director der dermatologischen Klinik die Erkrankungsziffern der Garnison von 13·35 Proc. im Jahre 1871 auf 2·2 Proc. im Jahre 1883 gesunken sind. Weiter wünscht Lesser eine Verbesserung der Anstalten zur Behandlung Gonorrhoischer unter Schilderung der Berliner Verhältnisse, wo in den Jahren 1891 und 1892 mehrfach bei der polizeilichen Untersuchung krank befundene Prostituirte wegen Raummangel frei in die Stadt entlassen werden mussten, Aufnahme der Geschlechtskrankheiten in die officiellen Prüfungen der Aerzte, sowie gelegentliche Belehrungen des Publicums.

Ueber die Verbreitung der Prostitution und Syphilis in Ostindien und London finden sich interessante Angaben in einem Londoner Briefe der Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 31. Sch.

Arthur Bernstein (Charlottenburg) schrieb über die gesundheitlichen Schäden der Prostitution (Aerztl. Sachverst.-Ztg. vom 15. Mai 1897, Nr. 10), betonte hierbei die grossen Gefahren des gegenwärtigen Zuhälter- und Kupplerthumes, insbesondere in Berlin, die Verbreitung der Tuberculose und des Alkoholismus unter den Prostituirten, zumal durch die „Kneipen mit Damenbedienung“, weiter die Gefahren für die Hauswirthe, wegen Kuppelei bei der gegenwärtigen Judicatur bestraft zu werden und die Alliance zwischen Prostitution und Verbrecherthum, zu der die schweren Controlbestimmungen der Prostituirten führten. Allen diesen Gefahren gegenüber bezeichnet er die Bordelle als das geringere Uebel und sucht die bekannten, gegen diese erhobenen Einwände zu entkräften. W.

Einen Beitrag zur Frage der Casernirung der Prostituirten lieferte Sonnenburg (Bremen) mit der Beschreibung der Bremer Controlstrasse (Arch. f. Dermat. u. Syph. XXXVIII, S. 77).

In dieser Strasse müssen seit 1878 sämmtliche Prostituirte wohnen. Sie erhalten für 6 Mk. täglich eine aus Souterrain mit Küche und drei gut möblirten Zimmern im Hochparterre bestehende Wohnung, oder für 4 Mk. eine ähnliche, etwas bescheidener eingerichtete im ersten Stock. Eine scharfe Instruction verbietet denselben jede Anlockung von Männern, sowie Verabreichung von Spirituosen an die Besucher und jeden Verkehr mit Zuhältern. Die Kosten der Untersuchung (50 Pf.) tragen die Prostituirten. Die eine Sackgasse bildende Strasse ist ausschliesslich für Prostituirte bestimmt.

Die Einrichtung hat sich nach Sonnenburg gut bewährt, indem die Häuser von ihren Bewohnerinnen sehr reinlich gehalten werden und die Controle der Prostituirten ausserordentlich erleichtert ist. In Folge dessen hat auch diese Casernirung, wie aus den beigegebenen Tabellen hervorgeht, zu einer Abnahme der Erkrankungen geführt. Sonnenburg wünscht, dass für Bremen, wo die geheime Prostitution stark verbreitet und im Zunehmen begriffen ist, noch mehr Controlstrassen eingerichtet werden, obgleich ja die Ungesetzlichkeit derselben zweifellos und die Aufhebung von den Anwohnern öfters gewünscht ist.

Ueber Prostitution und venerische Erkrankungen in Stuttgart veröffentlichte der dortige Polizeiarzt und Vorstand der Prostituirtenabtheilung Hammer seine Erfahrungen (Arch. f. Dermat. u. Syph. XXXVIII, S. 253). Als wesentliches Ergebniss sei hervorgehoben, dass Hammer es nur für eine Frage der Zeit hält, dass alle grösseren Städte die mikroskopische Untersuchung der Secrete als conditio sine qua non verlangen, dass aber die Einführung derselben sehr bedeutende Ausgaben verursacht. So betrugen in Stuttgart die für die Verpflegung der kranken Dirnen aufgewandten Kosten im Jahre 1890/91 nur 1280, aber im Jahre 1895/96 13500 Mk. Weiter ist Hammer zu der Ueberzeugung gekommen, dass sich im Urethralsecret Gonococcen nur bei eitrigen, fast nie aber bei epithelialer Beschaffenheit desselben finden, so dass für ihn das einzig zuverlässige Kriterium für die Heilung einer Urethralgonorrhoe das völlige Verschwinden der Eiterzellen aus dem Secret ist. Für das Cervicalsecret gilt dies nicht.

Zur Geschichte der Prostitution in Norwegen veröffentlichte Axel Holst (Christiania) (D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897, H. 2) eine Arbeit, die sich wesentlich auf Christiania bezieht.

Dort wurde 1888 die polizeiliche Controle der Prostituirten abgeschafft und die „Controle der venerischen Krankheiten“ der städtischen Gesundheitscommission übertragen. Diese verpflichtete alle Aerzte, jeden in Behandlung kommenden Fall einer venerischen Erkrankung sofort anzuzeigen, jedoch ohne Angabe des Namens und der Wohnung des erkrankten Mannes. Die Aerzte sollten weiter, wenn möglich, die „Infectionsquelle“ feststellen und Namen und Wohnung derselben mittheilen. Falls die weibliche Person der Unzucht verdächtig war, wurde sie vorgeladen und event. zwangsweise zur Heilung in ein Krankenhaus gebracht. — Dies System hat sich nicht bewährt, denn die Männer kümmerten sich vielfach überhaupt nicht um die Namen der benutzten Dirnen, gaben auch gelegentlich aus Bosheit gänzlich unschuldige Mädchen als Infectionsquelle an, die Dirnen aber verheimlichten ihren wahren Namen und konnten, auch wenn derselbe feststand, gesetzlich nicht gezwungen werden, einer Vorladung zu folgen, so dass es z. B. 1895 nur bei 4 Proc. der Anzeigen gelang, die Infectionsquelle festzustellen und zur Untersuchung zu bringen. Wie Holst in verschiedenen Tabellen zeigt, hat seit 1888 in Christiania die Zahl der festgestellten frischen venerischen Erkrankungen zugenommen, die Zunahme bezieht sich aber nur auf die Männer, während bei den Frauen eine relative Abnahme eintrat, woraus Holst mit Recht schliesst, dass bei den Frauen nicht die venerischen Krankheiten seltener, sondern nur die Feststellung derselben schwieriger geworden ist. In Folge der gemachten Erfahrungen wurde in der ersten Hälfte der 90er Jahre von dem Gesundheitsinspector Dr. Berner bezw. dem Reichsadvocaten Getz ein Gesetzentwurf „bezüglich der Einschränkung“ öffentlicher Unsittlichkeit und venerischer Ansteckung ausgearbeitet, der eine Art Compromiss zwischen der bis 1888 bestehenden Reglementirung und dem neuen System darstellt, aber weder die Aerzte noch die Sittlichkeitsvereine befriedigte. — In anderen norwegi-

schen Städten, wie Drontheim und Bergen, liess man die polizeiliche Reglementirung auch nach dem Jahre 1883 ruhig weiter bestehen.

Erwähnt seien weiter „Neue Forschungen auf dem Gebiete der weiblichen Criminalität, Prostitution und Psychopathie (deutsch von Wenge, Separatabdruck a. d. Zeitschr. f. Criminal-Anthrop., Gefängnisswissensch. u. Prostitutionsw., Berlin 1897) von G. B. Moraglia (Turin), eines Schülers von Lombroso. Derselbe fand bei Verbrecherinnen und Prostituirten hervorstehende Aehnlichkeiten, wie geschlechtliche Frühreife, Onanie, Tätowirungen, die eine nahe geistige Verwandtschaft beweisen sollen. Weiter macht Moraglia eingehende Angaben über eine grössere Anzahl von Dirnen und einige Ehebrecherinnen, sowie über geschlechtliche Perversitäten beim weiblichen Geschlechte, deren Verbreitung mitunter durch Pensionate erfolgen soll. (Ref.: Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, Nr. 24.)

Ein weiterer Aufsatz von Moraglia über die Onanie beim normalen Weibe und bei den Prostituirten (Zeitschr. f. Criminal-Anthrop. u. s. w. 1897, Bd. I, H. 6; Ref.: Zeitschr. f. Med.-Beamte 1898, Nr. 3) enthält eingehende Angaben über Art und Häufigkeit dieses Lasters, das nicht selten auch in der Ehe und besonders häufig bei Prostituirten vorkommen soll.

R. Wehmer schilderte die Untersuchung der Prostituirten zu Moskau in seinem Berichte über den Moskauer Congress. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1898, 3. H., S. 577.)

Gonorrhöe.

In einer Arbeit über Gonococcencultur und Gonococcengift gab A. Wasssermann (Berlin) (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 32) für die Gewinnung eines auch für den Praktiker leicht herzustellenden und zuverlässigen Nährbodens folgende Vorschrift. Man gebe in ein Erlenmeier'sches Kölbchen 15 ccm Schweineserum, verdünne mit 30 bis 35 ccm Wasser, füge 2 bis 3 ccm Glycerin und endlich 0·8 g Nutrose hinzu. Die durch Umschütteln vertheilte Masse wird über der freien Flamme zum Sieden erhitzt. Zur vollkommenen Sterilisirung sind 20 bis 30 Minuten nothwendig, am besten auf zwei Tage vertheilt. Die sterilisirte Flüssigkeit wird zu gleichen Theilen mit 2 proc. Peptonagar versetzt.

Weiter theilte er mit, dass der Gonococcus ein specifisches, in der Substanz desselben enthaltenes Gift bildet, das an der Applicationsstelle Entzündung, ausserdem Schwellung der Lymphdrüsen, Fieber, Muskel- und Gelenkschmerz hervorruft. Da das Gift durch Absterben der Gonococcen frei wird, räth Wassermann, gonorrhoische Abscess- und Gelenkhöhlen frühzeitig und ausgiebig zu eröffnen. Immunisirung gelang nicht.

Für die Reinzüchtung des Gonococcus Neisser fanden J. Jundell und C. G. Åhman (Stockholm) Ascitesagar besonders gut geeignet, auch durch entzündliches Exsudat aus dem Peritoneum liess sich die Ascitesflüssigkeit ersetzen. (Arch. f. Dermatol. u. Syph. XXXVIII, S. 59.)

Steinschneider berichtete über Eidotteragar als günstigen Gonococcennährboden. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 18.)

Zur Pathogenität und Giftigkeit des Gonococcus stellte L. Nicolaysen neue Versuche an (Centralbl. f. Bact. XXII, S. 305) und fand, dass sowohl lebende, wie abgetödtete Culturen bei Kaninchen im Kniegelenk eine purulente Gelenkaffection hervorrufen und bei Mäusen vom Peritoneum aus ohne Localaffection den Tod bewirken. Lösliches Toxin wird in den Culturen nicht gebildet.

Touton (Wiesbaden) schrieb über Provocation latenter Gonococcen (Centralbl. f. Gyn. 1897, Nr. 2) und empfahl dieselbe namentlich für Männer, welche eine Ehe eingehen wollen. Wenngleich in einzelnen Fällen auf das Verfahren eine ausgedehnte floride Gonorrhöe folgt, worauf die Patienten vorher aufmerksam gemacht werden sollen, so ist die Provocation, die Touton durch Ausspülungen mit Argentamin oder Argentum nitricum bewirkt, vor der Ehe jedenfalls einem nicht selten vorkommenden Floridwerden der Gonorrhöe in der Ehe vorzuziehen. Auch bei Frauen erscheint ihm eine vorsichtige Provocation berechtigt.

Einen Fall von extragenitaler Tripperinfection beschrieb Aquila (Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1897, Nr. 1; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 33). Der Ansteckungsstoff wurde bei der Untersuchung von Prostituirten mit den wegen eines Eczems nicht desinficirten Händen übertragen.

Zur Frage von der gonorrhoischen Allgemeininfection theilte G. Åhman (Stockholm) (Arch. f. Dermat. u. Syph. XXXIX, H. 3; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1897, Nr. 41) einen Fall mit, wo in Folge chronischer Gonorrhöe Gelenk- und Sehnenscheidenentzündungen auftraten, und in dem Exsudat einer Sehnenscheide, sowie in dem kreisenden Blute Gonococcen nachgewiesen wurden. Um die Natur derselben absolut sicher festzustellen, wurde ein Mann mit denselben geimpft, welcher in Folge dessen ebenfalls eine Allgemeininfection bekam.

H. Lenhartz, der im Hamburger ärztlichen Vereine im October 1897 über acute, ulceröse, gonorrhoische Endocarditis sprach, theilte unter Anderem einen Fall von gleichzeitigem gonorrhoischen Fluor und ulceröser Endocarditis mit, bei dem die gonorrhoische Natur derselben durch Ueberimpfung auf die Urethra eines gesunden Mannes festgestellt wurde. (Offic. Protokoll in der Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 47.)

Ueber Gonorrhöeal-Endocarditis sprach auf dem Moskauer Congresse an der Hand eines von ihm beobachteten Falles, wo die Gonococcen im Blute nachgewiesen wurden, Thayer (Baltimore). (Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 38.)

Weiland D. Nasse (Berlin) gab eine ausführliche Schilderung der gonorrhoischen Entzündungen der Gelenke, Sehnenscheiden und Schleimbeutel (Samml. kl. Vortr., N. F. Nr. 181), welche wesentlich die klinische und therapeutische Seite betrifft. Hervorgehoben sei, dass unter 30 frischen Fällen 19 mal Gonococcen culturell nachgewiesen wurden. Die Verbreitung der früher vielfach mit acutem Gelenkrheumatismus verwechselten

Krankheit ist nach Nasse zur Zeit noch nicht genau zu übersehen, aber jedenfalls eine grosse.

Bacteriologische Untersuchungen über Arthritis gonorrhoica mit vielfach positivem Befunde veröffentlichte W. Rindfleisch (Stendal). (Arch. f. klin. Chir. LV, H. 2.)

In einer Arbeit über die Vulvovaginitis bei kleinen Mädchen kam Comby, wie viele Autoren vor ihm, zu der Anschauung, dass neben acuten Infectionskrankheiten, wie Varicellen und Impetigo und dem Eczem, die Gonococcen hauptsächlich als Erreger anzusehen sind, aber sehr viel seltener durch Stuprum als durch Unreinlichkeit übertragen werden. (Méd. moderne 1897; Ref.: Centralbl. f. Chir. 1898, Nr. 2.)

Ueber das Vorkommen von Urethritis gonorrhoica bei kleinen Kindern und zwar bei Knaben theilte auf dem Congresse in Moskau Immerwol (Jassy) einige Fälle mit, bei denen in einigen das einfache Zusammenschlafen mit gonorrhoischen Personen, in anderen Cohabitationsversuche und Masturbation die Ursache waren. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 40.)

Ueber Unfruchtbarkeit nach doppelseitiger Hodenentzündung stellte Benzler (Lübeck) (D. militärärztl. Zeitschr. 1897, H. 4) Untersuchungen an, wobei er sich nicht auf mikroskopische Spermauntersuchungen, sondern auf Nachforschungen nach dem späteren Schicksal derartiger Männer stützte, soweit sie in die Ehe getreten waren. Er kam gegenüber vielfach verbreiteten pessimistischen Anschauungen zu dem Resultate, dass „unter 100 Männern, welche eine doppelseitige Hodenentzündung überstanden haben, noch fast 77 Chancen haben, Kinder zu bekommen, wenn sie eine gesunde, conceptionsfähige Frau heirathen".

Weicher Schanker.

Eine verbesserte Methode zur Darstellung des Streptobacillus ulceris mollis Unna gab in einer Sitzung des ärztlichen Vereins in Hamburg im December 1897 Loth (New-York) an. (Offic. Protokoll in der Münch. med. Wochenschr. 1898, Nr. 5.)

Krefting (Christiania), der über virulente Bubonen und den Ulcus molle-Bacillus arbeitete (Arch. f. Derm. u. Syph. XXXIX, S. 511), fand, dass bei dieser Art von schwer heilenden Bubonen stets der Ducrey'sche Bacillus sich findet.

Syphilis.

Ueber eigenthümliche, specifisch färbbare Gebilde in syphilitischen Producten machte F. Winkler eine vorläufige Mittheilung (Wien. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 17; Ref.: Centralbl. f. Bact. XXII, S. 190). Im Sperma eines luëtischen Mannes, sowie in syphilitischen Lymphdrüsen fand er kugelige Gebilde von etwa $^1/_3$ der Grösse eines weissen Blutkörperchens.

Ueber Färbung von Organismen in syphilitischen Geweben und die Uebertragbarkeit der Syphilis auf Meerschweinchen stellte Doehle im pathologischen Institute in Kiel weitere Versuche an, die jedoch noch nicht abgeschlossen sind und im Original nachgelesen werden mögen. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 41.)

Auf der Naturforscherversammlung in Braunschweig im Septemrer 1897 fand eine Debatte über das Colles'sche Gesetz (wonach Frauen, welche vom Vater her syphilitisch inficirte Kinder zur Welt bringen, ohne selbst syphilitisch zu sein, doch gegen Syphilis immun sind) und die Frage des Choc en retour (Uebertragung der Luës von dem vom Vater her syphilitischen Fötus auf die Mutter) statt. Finger (Wien), der als Referent 16 Thesen aufgestellt hatte, führte 21 einwandsfreie Beobachtungen an, wo Mütter vom Vater her syphilitischer Kinder noch nach der Geburt von den Kindern oder anderweitig syphilitisch inficirt wurden, und hält aus diesem Grunde das Stillen ex patre syphilitischer Kinder durch ihre gesunden Mütter für nicht so gefahrlos, wie man bisher glaubte. Die Durchlässigkeit der Placenten für das syphilitische Virus in der Richtung von der Mutter nach dem Kinde hält er für sicher, die Durchlässigkeit in der umgekehrten Richtung nicht für sicher erwiesen. Die Durchlässigkeit der Placenta für die immunisirenden Substanzen erscheint ihm nach beiden Richtungen hin zweifellos.

Rosinsky (Königsberg), der die Placenta in der Regel für undurchlässig hält, will das Stillen der ex patre syphilitischen Kinder durch ihre gesunden Mütter gestattet wissen, weil durch die Milch der in der Regel immunen Mütter eine specifisch günstige Beeinflussung der Krankheit zu erwarten ist.

Fehling gestattet das Stillen in solchen Fällen ebenfalls, während

Hochsinger (Wien) es Erstgebärenden verbietet. (Ref.: Centralbl. f. Gynäk. 1897, Nr. 40.)

Ueber Syphilis insontium sprach im Juni 1897 in der Berliner medicinischen Gesellschaft E. Lesser (Berlin) (veröffentlicht in der Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 28) und betonte, dass Fälle von Syphilis, wo weder die Localisation des Primäraffectes noch die übrigen Umstände auf die wahre Natur der Krankheit hinwiesen, sehr vielfach auch von Aerzten verkannt und als Infectionsquelle für die weitere Umgebung gefährlich würden. Was die Häufigkeit anbetrifft, so ist Lesser der Meinung, dass im Gegensatz zu Russland, wo die Syphilis vielfach „den Charakter der Geschlechtskrankheit ganz eingebüsst hat", bei uns, wenn wir die Reihe der Infectionen rückwärts verfolgen, sehr bald der Punkt aufzufinden ist, wo die Syphilis der Schuldigen zur Ursache einer Syphilis der Unschuldigen geworden ist". Rasirinfectionen sind nach Lesser weniger häufig als man glaubt, da es sich oft um eine nachträgliche Infection der Hautabschürfung durch Kuss handelt. Eine Gefahr sieht Lesser in der zunehmenden Sitte des Handkusses.

In der Discussion bestätigte A. Blaschko für Berlin die grosse Seltenheit der nicht auf geschlechtlichem Wege übertragenen Syphilis und

hofft, dass vielleicht Formalin eine vollkommenere Desinfection der gefährlichen Bürsten und Kämme ermöglichen würde. Hebammen sollen sich nach ihm so lange jeder beruflichen Thätigkeit enthalten, als am Körper überhaupt syphilitische Erscheinungen bestehen.

Heller glaubt für Berlin als häufige Quelle der Syphilis insontium Stuprum annehmen zu sollen, um so mehr, als unter den unteren Schichten der Bevölkerung der Aberglaube verbreitet sei, dass Verkehr mit Kindern oder einer reinen Jungfrau Geschlechtskrankheiten heile.

H. Neumann besprach die Infection durch Säuglinge, die seit der Einführung besserer künstlicher Ernährung seltener geworden ist.

O. Rosenthal theilte zwei schon anderweitig berichtete Fälle von syphilitischer Infection durch Zahninstrumente mit. (Ref.: Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 28.)

Aus der Breslauer Klinik berichtete über extragenitale Syphilisinfection F. Muenchheimer (Arch. f. Dermatol. u. Syph. XL, H. 2 u. 3; Ref.: Centralbl. f. inn. Med. 1897, Nr. 51). Dieselbe beträgt in Breslau ca. 6 bis 7 Proc. Die Zahl der bisher publicirten extragenitalen Primäraffecte beläuft sich nach Muenchheimer auf 10265. Von Infectionsgelegenheiten und -Wegen hat Bulkley allein über 100 zusammengestellt.

Ueber extragenitale Syphilisinfection berichtete aus der dermatologischen Klinik von Pick in Prag F. Bloch (Arch. f. Dermatol. u. Syph. XXXIX, H. 1). Danach kamen von 1885 bis 1895 bei 65 Patienten extragenitale Infectionen (4·1 Proc. des Gesammtmaterials) zur Beobachtung. Das weibliche Geschlecht war vorwiegend befallen. Der Sitz der Sclerose war 10 mal die Ober-, 24 mal die Unterlippe, 3 mal ein Mundwinkel, 1 mal sass je eine Sclerose an Ober- und Unterlippe, 1 mal zwei Schanker an der Unterlippe, 2 mal war die Zunge, 3 mal die Tonsille, 4 mal die Haut des Gesichtes, 3 mal die des Bauches, 6 mal die Mamma und 5 mal die Finger der Ort der Infection. Für den Mund kamen neben Küssen, Trinkgläser, Cigarren, Pfeifenspitzen, Zahnstocher und ähnliche Dinge in Betracht. Der Verlauf der Syphilis war der gewöhnliche.

Einen zur gerichtlichen Verhandlung führenden Fall von Uebertragung der Syphilis von einem Säugling auf die Amme, die ihrerseits ihren Mann und Kind inficirte, berichtete Motet in der Soc. de méd. lég. in Paris im Februar 1897. (Münch. med. Wchschr. 1897, Nr. 9.)

Einen Fall von Initialsclerose am oberen Augenlide beschrieb Fuchs (Mannheim). (Münch. med. Wchschr. 1897, Nr. 17.)

A. Sack betonte die Möglichkeit der Multiplicität des syphilitischen Primäraffectes (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 20) im Gegensatz zu der Annahme, dass Multiplicität regelmässig für Ulcus molle spreche. Er selbst sah bei einem an Scabies der Genitalien leidenden Manne 15 typische Initialsclerosen.

Eine eingehende, auch zahlreiche historische Daten bietende Arbeit über den gegenwärtigen Zustand der Serumtherapie bei Syphilis lieferte A. Sack (Heidelberg). (Allg. med. Central-Ztg. Nr. 46; Ref.: Therap. Monatsh. Nov. 1897.)

Auf dem internationalen medicinischen Congresse in Moskau im August 1897 erklärte v. Krafft-Ebing (Wien) in einem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage über die Aetiologie der progressiven Paralyse auf Grund eines sehr umfassenden Materials, dass die Syphilis für die Paralyse eine conditio sine qua non sei. „Die Aetiologie der progressiven Paralyse liegt in der Civilisation und der Syphilisation.“ Eine bessere Prophylaxe der Syphilis ist seiner Meinung nach von der grössten Wichtigkeit. (Ref.: Wien. med. Presse 1897, Nr. 35. Siehe auch die Ergebnisse neuerer Forschungen über Verbreitung und Aetiologie der progressiven Paralyse von Lewald, Zeitschr. f. Med.-Beamte 1867, Nr. 13.)

Auf demselben Congresse gab H. Obersteiner (Wien) in einem Vortrage über die Pathogenese der Tabes der von vielen getheilten Ueberzeugung Ausdruck, dass diese Krankheit entweder eine Tertiärform der Syphilis oder eine Folgekrankheit derselben sei. (Berl. klin. Wochenschr. 1897, Nr. 42.)

Eine weitere Arbeit über Syphilis und Tabes lieferte Hermanides (Geldermalsen) (Virch. Arch. CXLVIII, S. 102), in der er die verschiedenen Ansichten und die für dieselben angeführten Gründe einander gegenüberstellte und die Frage zur Zeit noch nicht spruchreif erklärte. Hervorgehoben sei, dass er auch die Gonorrhöe als möglicherweise für die Entstehung der Tabes in Betracht kommend hält.

Ueber den Runderlass der Minister des Inneren, Medicinalangelegenheiten und des Kriegsministers vom 23. März 1898, betreffend Ueberwachung von Prostituirten s. Abschnitt Gesetzgebung.

Im englischen Oberhause trat Lord Lister bei Gelegenheit seiner Jungfernrede lebhaft für Maassregeln gegen die Verbreitung der Syphilis in der englischen Armee ein. In manchen Colonieen sollen nach ihm 80 Proc. der Soldaten syphilitisch sein. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 26; Londoner Brief.) Sch.

Epizootien.

Von Georg Schneidemühl's (im XIII. Jahresber. S. 392 und im XIV. S. 411) besprochenen Lehrbuch der vergleichenden Pathologie und Therapie des Menschen und der Hausthiere für Thierärzte, Aerzte und Studirende erschienen die dritte und vierte Lieferung (Leipzig, Wilh. Engelmann, 1897 und 1898), womit nunmehr das interessante und werthvolle eigenartige Buch abgeschlossen ist. — Während die früheren Lieferungen die Infections-, Intoxications-, Parasiten-, Constitutions- und Hautkrankheiten behandeln, bringen die jetzt vorliegenden, in gleicher Weise angeordneten, die Krankheiten der Verdauungs-, Athmungs- und Circulationsorgane, sowie des Nervensystems; sodann die Krankheiten der Schilddrüse, der Bewegungsorgane, der Harn- und Geschlechtsorgane, sowie Nachträge über die während der Drucklegung gemachten neueren Fortschritte und weiteren Erfahrungen, besonders auf dem Gebiete der Infections- und Intoxicationskrankheiten, z. B. bei Hundswuth, Maul- und

Klauenseuche, Malaria bei Thieren, Rinderpest, Gelbfieber, Pest, Bradsot, Botulismus. In diesen Nachträgen sind auch die betreffenden Literaturstellen angegeben, während sonst auf literarische Hinweise verzichtet ist. Beigefügt ist ein alphabetisches Sachregister und eingehendes übersichtliches Inhaltsverzeichniss. W.

Das Vorkommen und die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche ist im XI. Jahresberichte (Berlin, Springer, 1897), bearbeitet im kaiserlichen Gesundheitsamte, in der gewohnten, übersichtlichen Weise dargestellt. Bezüglich der Verbreitung der einzelnen Seuchen ist dem Berichte zu entnehmen, dass Milzbrand und Rauschbrand anscheinend ständig zunehmen seit Einführung der Entschädigungen für gefallene Thiere; der Verlust an diesen Seuchen betrug 4422 bezw. 1117 Thiere, darunter 189 Pferde (gegen 3943 bezw. 803 im Vorjahre). — Die Rotzkrankheit zeigte eine nicht unwesentliche Abnahme gegen das Vorjahr; rotzkrank waren 505 Pferde (gegen 590), die zahlreichsten Erkrankungen betrafen die Provinz Schlesien. — Die Zahl der Tollwuthfälle ist von 489 auf 939 gestiegen. Aus der dem Berichte beigegebenen Karte ist ersichtlich, dass fast nur die an Russland und Oesterreich (Böhmen) grenzenden Gebiete betroffen sind. Ausser 724 Hunden sind 2 Katzen, 8 Pferde, 190 Rinder, 6 Schafe, 1 Ziege und 8 Schweine an Wuth zu Grunde gegangen; als ansteckungsverdächtig wurden 1851 Hunde getödtet. — Die Maul- und Klauenseuche wurde im Berichtsjahre in 72161 Gehöften festgestellt, die Stückzahl der verseuchten Viehbestände betrug 1548437, gegen 464696 im Vorjahre, die Seuche hat mithin eine Zunahme in der Verbreitung um weit über das Dreifache erlangt. — An Lungenseuche erkrankten 1608 Rinder (im Vorjahre 940), an Bläschenausschlag 9859 Pferde und Rinder (5561 im Vorjahre), an Räude 450 Pferde (500) und 86471 Schafe (78820). Rinderpest und Schafpocken sind nicht vorgekommen.

Hiernach hat nur die Rotzkrankheit eine nennenswerthe Einschränkung erfahren, alle anderen Seuchen, namentlich die Maul- und Klauenseuche, haben eine erheblich stärkere Verbreitung gehabt.

Uebertragungen auf Menschen sind bei Milzbrand, Rotz, Tollwuth, wie auch bei Maul- und Klauenseuche vorgekommen. Von Milzbrandübertragungen sind 82 Fälle beobachtet, von denen 15 tödtlich verliefen. — In Folge von Rotzinfection sind drei Menschen gestorben, in zwei Fällen betrug die Krankheitsdauer vier bezw. acht Wochen; ein an der Seuche gestorbener Sattlerlehrling soll sich beim Repariren von Geschirren inficirt haben. An Wasserscheu starben fünf Personen. Die zahlreichen Uebertragungen der Maul- und Klauenseuche waren hauptsächlich auf den Genuss roher Milch zurückzuführen, zum Theil auch auf den Umgang mit krankem Vieh. Vier Kinder erlagen der Infection, zwei Viehwärter waren lebensgefährlich erkrankt.

Ueber die Verbreitung der hauptsächlichsten Seuchen in auswärtigen Staaten sind nachstehende Angaben zu machen, welche jedoch an Zuverlässigkeit nicht durchweg einwandsfrei sein mögen. Es wurden beobachtet an:

	Milzbrand	Tollwuth	Rotz	
in Belgien	365	76	243	Fälle
„ Frankreich	351	1678	1690	„
„ Grossbritannien	904	473	1294	„
„ Italien	588	47	136	„
„ Holland	263	1	114	„
„ Rumänien	86	100	118	„
„ Schweiz	291	40	37	„

Endlich enthält der Jahresbericht noch, wie alljährlich, eine Zusammenstellung aller am 30. Juni 1897 gültigen Gesetze und Verordnungen Deutschlands bezw. der Bundesstaaten, der bestehenden Verkehrsbeschränkungen gegen das Ausland, Viehstandsnachweisungen etc.

Zur Bekämpfung der Viehseuchen sind auch im Berichtsjahre wieder in den Verhandlungen des preussischen Abgeordnetenhauses erneute Anträge auf den Erlass wirksamer Verhütungs- und Tilgungsmaassregeln gestellt worden. Dieselben sind in der Hauptsache auf einen möglichst vollständigen Schluss der Grenze gegen die Zufuhr von Nutz- und Schlachtvieh, wie auch gegen die Einfuhr von Fleisch und Fleischproducten gerichtet. In dem Königreich Dänemark ist zur Verhütung der Einschleppung von Viehseuchen, insbesondere der Tuberculose, die Einfuhr von lebendem Vieh an die Bedingung geknüpft, dass dasselbe zuvor eine Quarantäne durchmacht bezw. der Tuberculinimpfung unterzogen wird. — Für das Inland ist die Einrichtnng getroffen, dass Milch aus gemeinschaftlichen Molkereien nur nach zuvoriger Pasteurisirung abgegeben werden darf. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 41.)

Das Collegium für zootechnische und Seuchenangelegenheiten für das Königreich Italien hat die Grundsätze zu dem Entwurfe des Gesetzes über die Gesundheitspolizei der Hausthiere durchberathen. Dieselben sind im Wesentlichen: 1. Entschädigung der Besitzer bei der Tödtung inficirter oder verdächtiger Thiere (Rinderpest, Lungenseuche, Rotz). 2. Gesundheitssteuer auf eingeführtes Auslandsvieh. 3. Der Gesundheitsdienst bei Ausführung des Gesetzes. Es werden Maassregeln getroffen sowohl gegen die Einschleppung wie zur Unterdrückung aller ansteckenden Thierseuchen. Die Commission hat im Uebrigen auch zu der Frage der Schutzimpfungen (Milzbrand, Schweineseuche etc.) Stellung genommen. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 26.)

Auch in Spanien wird der Gedanke der Einführung eines Viehseuchengesetzes lebhaft erwogen. Auf dem internationalen Congress für Hygiene zu Madrid am 13. April ist das Thema: „Das Viehseuchengesetz in seiner heutigen wirthschaftlichen Bedeutung“ discutirt und die Nothwendigkeit, für Spanien ein Viehseuchengesetz zu schaffen, anerkannt worden. (Ref. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr., 6. Jahrg., Nr. 18.)

Neue Bestimmungen von weittragender Bedeutung über Thierseuchen wurden erlassen im Deutschen Reiche (s. o. S. 3), für Preussen (S. 6), für Frankfurt a. O. (S. 7), für Magdeburg (S. 8), für Merseburg

(S. 8), für Sachsen (S. 9), für Württemberg (S. 9), für Anhalt (S. 10), für die Schweiz (S. 14), für England (S. 16), für Belgien (S. 16), für Russland (S. 17), für Siam (S. 18), für Deutsch-Südwest-Afrika (S. 18) und im Orange-Freistaat (S. 18). — Ferner ergingen Bestimmungen betr. Gastställe in den preussischen Regierungsbezirken Aachen (s. o. S. 9), Merseburg (S. 8) und das Herzogthum Anhalt (S. 10).

Milzbrand.

Sobernheim hat nach den bei anderen Infectionskrankheiten gemachten Erfahrungen Forschungen über die active und passive Milzbrandimmunität angestellt und das Ergebniss derselben in folgenden Sätzen zusammengefasst:

Bei Kaninchen, Meerschweinchen und Mäusen besteht ein Unterschied in der Empfänglichkeit für vollvirulenten Milzbrand nicht. Derartige Culturen wirken auf die genannten Thierarten in gleicher Weise und mit absoluter Sicherheit, selbst in stärksten Verdünnungen, welche, soweit dies mit einiger Genauigkeit festzustellen ist, nur einen oder höchstens ganz vereinzelte lebensfähige Keime enthalten.

Der Verlauf der Infection kann durch Dosirung beeinflusst, der Eintritt des Todes in systematischer Weise verzögert werden. Die Zahl der inficirten Keime ist hierbei allein ausschlaggebend.

Gegenüber künstlich abgeschwächten Milzbrandculturen macht sich bei den genannten Thierarten eine nach Art und Individuum wechselnde Empfänglichkeit bemerkbar, die Sicherheit der Wirkung lässt im Stich, die Dosirung versagt.

Eine active Immunisirung gegen vollvirulenten Milzbrand gelingt bei Kaninchen und Schafen, aber nicht bei Meerschweinchen und Mäusen.

Das Blut bezw. Blutserum künstlich immunisirter Thiere besitzt unter gewöhnlichen Verhältnissen nur die Fähigkeit, den Verlauf der Milzbrandinfection bis zu einer gewissen Grenze durch Steigerung der natürlichen Resistenz günstig zu beeinflussen, aber keine specifisch immunisirende Eigenschaften. Die gleiche Fähigkeit kommt bereits dem Blute normaler Thiere zu.

Eine specifische Blutveränderung giebt sich erst bei einzelnen Thieren zu erkennen, welche durch enorme Virusmengen eine active Immunität ungewöhnlich hohen Grades erlangt haben.

In diesen Fällen schützt das Milzbrandserum andere Thiere (Kaninchen) zwar nicht vor dem Tode, verzögert aber den Verlauf der Infection um eine Reihe von Tagen.

Die an Schafen wiederholten Immunisirungsversuche führten zu dem Ergebniss, dass alle mit Milzbrandserum behandelten Schafe die Infection mit virulentestem Milzbrand überstanden und nur mit einer vorübergehenden Temperatursteigerung und mehr oder weniger starken Infiltration an der Impfstelle reagirten, während die Controlthiere eingingen. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, 1897, S. 301; Ref. in der Deutsch. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 46.)

Hartleb und Stutzer haben Ermittelungen angestellt, ob der im Fleischfuttermehl (hergestellt aus den Rückständen der Fabrikation von Fleischextract) vorgefundene Bacillus pseudanthracis ein ständiger Begleiter des Futtermehles ist, und ob und wie er sich event. virulent machen lässt. Er wurde unter 12 verschiedenen Fleischmehlproben nur 7mal gefunden. Nach ihren Beobachtungen unterschieden die genannten Forscher

drei Varietäten des Bacillus pseudanthracis, von denen die eine dem wirklichen Milzbrandbacillus sehr ähnlich war. Bei Versuchen, die Virulenz zu steigern, konnten aus den sieben bacillenhaltigen Proben nur zweimal die Bacterien in ihrer Virulenz so gesteigert werden, dass Mäuse nach der Impfung starben und Meerschweinchen erkrankten. Diesen Bacillus pseudanthracis I sehen die Verff. für eine in Südamerika vorkommende Abart des Bacillus anthracis an, dessen pathogene Wirkung sich vielleicht noch weiter steigern lasse. Die Bac. pseudanthracis II und III haben dagegen gar keine pathogene Wirkung. (Centralbl. f. Bact. u. Parasit. II, Bd. 3, S. 81; Ref. in der Deutsch. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 25.) — In einer Anmerkung wird übrigens von dem Ref. Professor Lüpke erwähnt, dass in der Zuckerfabrik Böblingen in wenigen Tagen drei Rinder an Milzbrand zu Grunde gingen, welchen Fleischfuttermehl verabreicht worden war. Im Blute eines der Thiere waren Milzbrandbacillen in sehr grosser Zahl und in völliger Reincultur. Aus dem mitübersandten Fleischmehl wurde durch das Plattenverfahren ein dem Milzbrandbacillus sehr ähnlicher Mikroorganismus isolirt, der jedoch eine pathogene Wirkung nicht entfaltete. Nach Abstellen des Fleischfuttermehls kamen weitere Milzbranderkrankungen in dem Viehstande nicht mehr vor.

Brotzu hat bezüglich des Passirens der Milzbrandsporen durch den Hundedarm festgestellt, dass die nach Verfütterung sporenhaltigen Materials 30 bis 35 Stunden später im Koth wiederkehrenden Keime, die nach Gram gefärbt und in Plattenculturen nachgewiesen wurden, wohl eine Verlangsamung der Entwickelung erfahren, nicht aber ihre Virulenz verloren haben. Mit diesen Culturen subcutan geimpfte Meerschweinchen starben nach 36 Stunden. (Clinica veterinar. XIX, p. 450; Ref. im Jahresbericht über veter.-med. Leistungen 1897 von Schütz und Ellenberger.)

Bezüglich der Structur der Milzbrandbacillen kam Kern bei seinen Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen: Der Bacillus ist sowohl im Thierkörper als auch in Culturen stets von einer Hülle umgeben, die daher einen integrirenden Theil desselben bildet; bei aus Cadavern stammenden Bacillen färbt sich die Hülle leichter als bei den aus Culturen; jeder Bacillus hat seine eigene Hülle, die Berührungslinie zweier Hüllen ist gut erkennbar; bei cultivirten Bacillen ändert sich die Form der Hülle mit dem Alter der ersteren. (Veterinarius Nr. 14; Ref. im Jahresbericht über veter.-med. Leistungen von Schütz 1897, S. 75.)

Dass die Leber einen Schutz gegen Infection durch Milzbrand gewährt, ermittelte Roger. Derselbe beobachtete bei seinen vielfachen Versuchen, Thiere durch Einverleibung von Milzbrandculturen auf verschiedenen Wegen zu inficiren, dass die Schnelligkeit der Wirkung abhängig davon ist, welche Blutgefässe zum Einverleiben des Virus gewählt werden, und als besonders interessant, dass absolut tödtliche Dosen von Milzbrandvirus nicht tödteten, wenn man sie in die Pfortader einspritzte, ausser es wurden die Dosen 64 mal stärker genommen. (Compt. rend. de

la société de Biol., October 1897; Ref. in der thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 11.)

Ueber das Vorkommen des Milzbrandes in Argentinien hat v. Even berichtet. (Veterinary Journal 1896, H. 225; Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 49.) Mit Ausnahme des südlichen Theiles kommt die Seuche im ganzen Lande stark verbreitet vor, namentlich im Frühjahr und Herbst. Die importirten Rinder, sowie die edleren Rassen sind besonders empfänglich, einheimische weniger. Das Ueberhandnehmen des Milzbrandes wird dort selbst begünstigt dadurch, dass die Cadaver der gefallenen Thiere nicht beseitigt werden, sondern auf den Feldern liegen bleiben.

Eine seuchenartige Ausbreitung des Milzbrandes in einem Gehöft ist nach Bredow auf das unvorsichtige Verfahren eines Fleischers zurückzuführen, der bei dem erst erkrankten Thiere beschäftigt war; von den in Folge dessen inficirten Thieren starben 12 in 9 Tagen an Milzbrand. (Jahresber. von Schütz und Ellenberger, S. 25.)

Durch Hantiren mit Fleisch von einem milzbrandkranken Rinde zog sich eine Frau eine Uebertragung des Milzbrandes zu; bei derselben entwickelte sich ein Milzbrandkarbunkel am Auge, an welchem dieselbe starb. (Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., H. 6, S. 111.)

Milzbrandübertragung durch ausländische Häute wurde wiederum in zwei Fällen in einer Lederfabrik in Nossen beobachtet. Als gefährlich erwiesen sich gelegentlich der Fabrikrevision nur die ausländischen, namentlich die chinesischen Häute, die in lufttrockenem Zustande in grossen Ballen bis zu 150 Stück gepackt anlangen; beim Auseinanderbreiten derselben wirbelt sehr viel Staub auf, dazu kommt, dass die scharfen Kanten der Häute leicht oberflächliche Hautverletzungen veranlassen, die dann die Eingangspforten der Milzbrandbacillen werden. (Jahresber. über veter.-med. Leistungen von Schütz und Ellenberger, 1897, S. 26.)

Wolf beobachtete die Uebertragung des Milzbrandes auf einen Hund und eine Katze, die von dem Blute einer nothgeschlachteten Kuh geleckt hatten und an Milzbrand zu Grunde gingen. (Sächs. Veterinärber. 1896.)

Gelegentlich der Impfungen zur Immunisirung von 600 Rindern in Val Brembana (Bergamo) hat Bagliano beobachtet, dass eine bereits an Milzbrand schwer erkrankte und für verloren gehaltene Kuh in Folge der doppelten Dosis Pasteur'scher Lymphe gerettet wurde. Auch bei einigen anderen Thieren, die bereits Infectionserscheinungen zeigten, ergab sich dasselbe Resultat. (Giorn. della Reale soc. ed. acad. veterin. Ital. 1897, p. 513; Ref.: Deutsch. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 48.)

Hutyra berichtet über die 1895 und 1896 in Ungarn durchgeführten Schutzimpfungen gegen Milzbrand ausführlich im Ungar. Veterin.-Bericht für 1896.

Ebenso berichtet Schröder über Schutzimpfungen gegen Milzbrand bei Pferden im Gouvernement Olonetz, welche zum Zwecke des Vergleichs der Vaccins von Cienkowsky, Lange und Pasteur ausgeführt wurden.

(Petersb. Arch. f. Veterin.-Wissensch. Nr. 8, S. 325; Ref. in Schütz' Jahresbericht, S. 27.)

Melnikow-Raswedenkow hat nach der von Wooldridge (1888) angegebenen Methode die Immunisirung von Kaninchen gegen Milzbrand mit Thymusvaccine versucht, indessen negative Resultate erreicht. Gleiche negative Ergebnisse erzielte er auch bei Nachprüfung der Methode von Roux und Chamberland mit Pasteur'schen Vaccins. (Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. XXV, S. 2; Ref. im Jahresber. f. veter.-med. Leistungen von Schütz und Ellenberger.)

Rauschbrand.

Den Rauschbrand und Pseudorauschbrand bezw. die neuesten Publicationen über denselben bespricht Kitt ausführlich in einem Sammelreferate, auf welches hier hingewiesen werden soll. (Monatshefte f. prakt. Thierheilk. VIII, S. 211.)

Mittheilungen über die Ergebnisse der Schutzimpfungen gegen Rauschbrand sind noch veröffentlicht von Hutyra (Ungar. Veter.-Bericht für 1896), Schossleitner (Thierärztl. Centralbl. S. 185) und Theiler (Schweizer Archiv, Bd. 39, S. 103).

Rotz.

Ueber die Tenacität der Rotzbacillen sind weitere Versuche von Plemper von Balen in Utrecht ausgeführt worden, welche zu dem Ergebniss geführt haben, dass Rotzbacillen in feuchter Wärme von 23° C. nach 20 Tagen noch virulent, in feuchter Wärme von 15 bis 16° C. nach fünf Tagen getödtet sind, dass dieselben ferner durch Sublimatlösungen von $^{1}/_{2}$ pro Mille nach einer Stunde abgetödtet sind und auch in Terpentinwasser von 1:100 zu Grunde gehen. (Thierärztl. Bl. f. Niederl. Indien X, S. 276; Ref. im Schütz'schen Jahresbericht.)

Den Nocard'schen Feststellungen, dass die grauen, durchscheinenden Knötchen in der Lunge rotziger Natur seien und dass ein primärer Lungenrotz durch eine vom Digestionstractus ausgehende Infection zu Stande komme, tritt Schütz in einer längeren Arbeit entgegen (Arch. f. Thierheilk. XXIV, 1 und 2). Ueber letztere, sowie über die Nocard'sche Entgegnung wird im nächsten Jahresbericht genauer referirt werden.

Zur Diagnose des occulten Rotzes bei Pferden dient als Hülfsmittel nach Noniewitsch die mikroskopische Untersuchung des Blutes derselben während einer spontanen oder auf Malleïninjection eintretenden Temperatursteigerung. Bei einer solchen sollen im Blute rotzkranker Pferde entweder frei im Blutplasma oder in Leucocyten eingeschlossen, normale oder degenerirte Rotzbacillen regelmässig nachweisbar sein. (Ref. im Jahresber. f. veter.-med. Leistungen von Schütz und Ellenberger, S. 33.)

Nach Bianchi hat die von Catterina angegebene neue diagnostische Methode bei den häufig ausgeführten Versuchen stets sichere Resultate geliefert. Mittelst Hohlnadel bezw. einer mit derselben in Verbindung

gebrachten complicirten Pravaz'schen Spritze wird direct aus der Lunge unter aseptischen Cautelen Material aspirirt; dasselbe soll, gleichviel ob aus Rotzknoten stammend oder aus Blut bestehend, bei rotzigen Pferden stets Rotzbacillen enthalten, mit welchen sich leicht weitere bacteriologische Untersuchungen anstellen liessen. Bianchi hat auch auf dieselbe Weise einen angeblich erfolgreichen Heilungsversuch gemacht, indem er längere Zeit täglich 5 g einer Pyoctanninlösung zur Injection brachte. (La clinic. veterin. 1897, p. 148; Ref. Deutsch. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 21.)

Die von Kitt im Jahresbericht der Münchener thierärztlichen Hochschule (S. 48) veröffentlichten Versuche über Rotz und Mallein haben die für die Diagnose interessante Thatsache ergeben, dass einzelne Meerschweinchen für den Impfrotz nahezu unempfänglich sind. Von 19 mit Rotzvirus geimpften Meerschweinchen wurden nur acht offenbar rotzig, bei einem trat Heilung nach der Ausbildung eines rotzigen Hautgeschwüres ein, die anderen zehn wurden nicht rotzig. Demnach kann für die Diagnose nur die Impfung von Meerschweinchen bei positiven Ergebnissen verwerthet werden. Von demselben Verfasser ist übrigens auch ein ausführliches Sammelreferat über Pseudorotz erschienen. (Monatsh. f. prakt. Thierheilk. VIII, S. 310.)

Von Rotzübertragungen auf den Menschen beschreiben Duval, Gasne und Guillemont die rotzige Erkrankung eines Abdeckers, der sich am Finger inficirt hatte. Nach einem zunächst auftretenden und bald abheilenden Panaritium mit Lymphangitis zeigten sich nach fünfwöchentlicher Krankheit rothe Flecke auf der Haut, später eiternde und verschorfende Bläschen, daneben oberflächliche und tiefe Geschwüre. Aus dem Abscesseiter und dem Blute wurden, sowohl vor dem Tode wie nach demselben, in den Blutgefässen Rotzbacillen nachgewiesen. (Arch. d. med. exper. d'anat. path., H. 3; Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 25.)

Ein in seinem klinischen Verlaufe abweichender Fall von acutem Rotz beim Menschen wird von Forestier beschrieben. Die Krankheit führte nach 22 Tagen zum Tode und liess zwei Stadien erkennen, das erste mit Allgemeinerscheinungen, das zweite mit Entwickelung von scharfbegrenzten, bis eigrossen, subcutanen und subfascialen Knoten und grösseren schmerzhaften Schwellungen an den Gliedmaassen. Miterkrankungen der Lymphgefässe nicht, bezw. nur undeutlich an der linken Wade. 10 Tage später Erosionen in Mund und Rachen, erysipelatöse Hautentzündung an Stirn und Nase, seröseitriger Nasenausfluss und blutiger Auswurf. Abweichend von dem sonstigen typischen Verlaufe war, dass die Knoten und Abscesse nicht erst mit dem 16. oder 17. Tage (nach Roger), sondern schon am 10. Tage auftraten, ferner dass der anfangs spärliche Nasenausfluss erst am 20. Tage seröseitrig wurde und endlich, dass das Lymphgefässsystem nicht ergriffen zu sein schien. Die Diagnose war durch Ueberimpfen auf Meerschweinchen und Anlegen von Culturen sichergestellt worden. (Dignost. clin. et bacteriol.; Ref. im Jahresber. f. veter.-med. Leistungen von Schütz, S. 35.)

Zur Bekämpfung der Rotzkrankheit bei Pferden empfiehlt Nocard auf Grund seiner Versuche folgende Maassnahmen: Die verdächtigen Pferde sind ausnahmslos mit Malleïn zu impfen. Alle mit vollständiger Reaction sind unverzüglich zu tödten, die ohne Reaction gebliebenen dagegen als rotzfrei zu erklären und der freien Verwendung zu überlassen. Nicht vollständig reagirende Pferde sind weiter als verdächtig zu behandeln, zu isoliren und regelmässig nach ein bis zwei Monaten wieder zu impfen. Falls letztere in dieser Zeit ausser der Reaction noch ein klinisches Rotzsymptom zeigen, sind dieselben sofort zu tödten; solche Pferde jedoch, welche auf zwei Malleïninjectionen nach einander nicht mehr reagiren, sind als gesund zu erklären. Den letzteren Vorschlag macht Novard auf Grund seiner Ueberzeugung, dass der Rotz im Anfange seiner Entwickelung, namentlich so lange nur in der Lunge eine rotzige Infection in Form kleinster Knötchen bestehe, durch Malleïninjection geheilt werden könne. Zur Unterstützung seiner Ansicht von der Heilbarkeit dieses Rotzstadiums führt Nocard eine Reihe von Beispielen an. (Rec. d. med. vet., p. 673; Ref. im Jahresber. über veter.-med. Leistungen von Schütz, S. 33.)

Eine Heilung des Rotzes bei einem Pferde in derselben Weise hat Comeny beobachtet. Dasselbe reagirte auf die mehrmals wiederholte Malleïninjection anfangs in typischer Weise, bei späteren Injectionen nach fünf, acht und elf Monaten jedoch nicht mehr. Bei der ein Jahr nach der ersten Injection erfolgten Tödtung fanden sich in der Lunge zum Theil durchscheinende, zum Theil käsige oder verkalkte Knötchen, die sowohl bei der bacterioskopischen Prüfung wie in Culturen völlig negative Resultate ergaben; auch Impfungen blieben erfolglos. Daraus folgert Comeny, dass das Pferd rotzig gewesen und durch die Injection geheilt worden sei. (Bull. de la société vet.; Ref. wie vorstehend.)

Ueber Malleïnimpfungen und deren Ergebnisse liegen wieder eine Reihe von für- und widersprechenden Mittheilungen vor, so von Goldberg, John, Ebinger, Wedekind, Mehrdorf, Robeis, Hoogkammer.

Tollwuth.

Marx hat 60 Wuthfälle culturell untersucht und nur ein einziges Mal einen Bacillus gezüchtet, welcher dem Bruschettini'schen Wuthbacillus ähnlich war. In 20 Fällen, in denen vom lebenden wuthkranken Thiere Theile des Gehirns bezw. Rückenmarks entnommen waren, wuchsen nur einmal einige Coccen, dagegen waren Bacillen in Ausstrichpräparaten und Schnitten niemals zu finden. Marx glaubt daher, dass die Bacterien nicht die Erreger der Wuth sein können und dass der Bruschettini'sche Wuthbacillus als solcher nur dann angesehen werden könne, wenn durch denselben die typische rasende Wuth erzeugt und ferner eine Immunisirung gegen Tollwuth sicher erlangt wird. (Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. 1897, Nr. 3; Deutsche thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 24.)

Als Pseudorabies bezeichnet und beschreibt Megnin mehrere Fälle von nervösen, der Tollwuth ausserordentlich ähnlichen Erkrankungen bei Hunden; es sei daher durchaus ungerechtfertigt, einen Hund lediglich wegen

cerebraler Störungen und Beisssucht als wuthkrank anzusehen. (Bull. de l'Acad., t. 37, p. 57; Ref. im Jahresber. von Schütz und Ellenberger.)

Eine auffallend lange Incubationsdauer wurde bei einem an Wasserscheu erkrankten Menschen festgestellt. Dieselbe hatte nach Feltz und Archambaud $6^1/_2$ Monat betragen. (Gaz. hebdom. de méd. et de chir., Nr. 78; Ref. im Jahresber. von Schütz und Ellenberger.)

Nach dem Jahresbericht über die Verbreitung der Thierseuchen im Deutschen Reiche sind im Jahre 1896 an Wasserscheu gestorben: ein 12jähriger Knabe im Kreise Allenstein und je eine Person in den Kreisen Angerburg, Danziger-Niederung, Bütow und Jaroschin. Der im Kreise Angerburg am 13. Sept. 1896 an Lyssa gestorbene Kreisthierarzt hatte sich bereits am 11. Dec. 1895 die Infection zugezogen.

In der Allgem. Med. Centr.-Ztg. 1897, Nr. 42, wird ein Fall von Wuth beim Menschen beschrieben, für welchen die Anamnese völlig negativ war, aber die klinischen Erscheinungen und das Thierexperiment (Impfung von Kaninchen tödtete dieselben in 14 Tagen) die Diagnose sicher stellten. Auffallend war in diesem Falle auch eine motorische Parese der rechtsseitigen Glieder, sowie das Auftreten häufiger tonischer, tetanusartiger Krämpfe in denselben. (Ref. D. Centr.-Ztg. f. Vet.-Angel. 1897, Nr. 23.)

Ueber vier von Rendu, Roux, Laveran und Roudot beobachtete Krankheitsfälle, in welchen eine Behandlung nach Pasteur eingeleitet worden war, und bei denen während bezw. nach der Behandlung in Folge einer ascendirenden Rückenmarksentzündung Lähmungserscheinungen aufgetreten waren, berichtet Brouardel. Derselbe tritt in die Frage ein, ob diese Lähmungserscheinungen die Folge der antirabietischen Behandlung sind, ob dieselben durch einen nachträglichen Wuthausbruch veranlasst sind oder ob eine zufällige andere Infection eingewirkt hat. Für drei der genannten Fälle, die unter dem Bilde einer auch beim Menschen vorkommenden „rage paralytique“ verlaufen seien, giebt er die Möglichkeit zu, dass die Lähmungen die Folge einer Wuthinfection waren; bezüglich des vierten Falles vertritt er die Auffassung, dass es sich um eine gleichzeitig erfolgte anderweitige Infection gehandelt hat. Nach Brouardel wird daher der Werth der Pasteur'schen Behandlung durch die beobachteten vier Krankheitsfälle (unter 19000) nicht beeinträchtigt. (Bull. de l'Acad. XXV; Ref. im Jahresber. von Schütz und Ellenberger.)

In Berlin ist bei dem Institut für Infectionskrankheiten auch eine Abtheilung für Tollwuthimpfung errichtet worden; auch in der Zweiten Kammer des sächsischen Landtages ist die Frage der Errichtung eines Instituts für Wuthimpfung aufgeworfen worden.

Nach Diaptroptoff sind in Odessa 1307 Personen geimpft worden, von denen 1288 die ganze Impfbehandlung durchmachten. Fünf Personen sind vor Beendigung der Behandlung an Wuth gestorben, spätere Todesfälle solcher Personen, die die ganze Behandlung überstanden hatten, sind nicht beobachtet worden. (Arch. des sciences biol. Petersb. II, Nr. 2; Jahresber. von Schütz und Ellenberger, S. 36.)

Nach Calvary hat eine Immunisirung bezw. Behandlung der Wuthkrankheit bereits im Alterthum bei den Juden, dem Talmud zufolge, nach ähnlichen Grundsätzen stattgefunden, als wie sie bei der Behandlung der Rinder mit Galle rinderpestkranker Thiere durch Koch zur Anwendung kommen. Von dem strengen Verbote im mosaischen Ritus, am Versöhnungsfeste Fleisch zu essen, ist eine Ausnahme dann erlaubt, wenn dieser Genuss zur Verhütung einer Lebensgefahr nothwendig ist. Als solche Ausnahme wird nun von einem der Rabbiner in der Mischna (Tract. Joma, Abschnitt VIII) angeführt, dass einem von einem tollen Hunde Gebissenen der Genuss einiger Leberlappen des betreffenden Hundes auch an diesem Tage erlaubt ist. Da nun Hundefleisch an sich von den Juden nicht genossen werden soll, und da ferner auch die vorgeschriebene Enthaltung von Speisen am Versöhnungstage im Allgemeinen sehr strenge beobachtet wurde, so muss aus obiger Ausnahme geschlossen werden, dass die Rabbiner von einer sicheren therapeutischen Schutzwirkung dieser Lebern überzeugt waren. Die Methode würde demnach in der Annahme, dass die Leber wuthkranker Hunde Antitoxine der Wuth enthalte, als eine sehr moderne gelten können. Diese Behandlungsweise ist auch von Plinius (Hist. nat. XXIV, S. 199) erwähnt, ebenso wird von dem Missionar Haghenbeck angegeben, dass das gleiche Mittel bis heute mit bestem Erfolge bei gewissen Stämmen in Bengalen benutzt wird. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 20; Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 39.) Zu erwähnen ist noch, dass die englische Regierung, nach dem Beispiele Australiens, um die Einschleppung der Hundswuth nach England zu verhindern, die Einfuhr von Hunden aus dem Auslande vom 15. September v. J. ab durch Gesetzesbeschluss verboten hat.

Maul- und Klauenseuche.

Die zur wissenschaftlichen Erforschung der Maul- und Klauenseuche von dem Reichstage bezw. preussischen Landtage für das Etatsjahr 1897/98 bewilligten Mittel sind dem Gesundheitsamte bezw. dem preussischen Institut für Infectionskrankheiten überwiesen worden, in denen mit den Arbeiten nach einem vom Gesundheitsamte entworfenen, einheitlichen Plane sofort begonnen wurde. (Ueber die vorläufigen Ergebnisse siehe weiter unten.) Um auch die Erfahrungen der praktischen Thierärzte über die Seuche in allen Theilen des Reiches möglichst umfassend zu sammeln und nach einheitlichen Gesichtspunkten zu bearbeiten, sind auf Veranlassung des Reichskanzlers die Bundesregierungen unter dem 10. April vorigen Jahres ersucht worden, von besonders erfahrenen Thierärzten bestimmte Fragebogen ausfertigen zu lassen, in welchen genaue Angaben über Auftreten und Erscheinungen der Seuche bei den verschiedenen Thierarten, Modalitäten der Verschleppung und Uebertragung, Verhalten der Milch und des Euters bei kranken Thieren, Incubation, Impfung, Immunität, Präcautions- und Heilverfahren und dergleichen zu machen sind.

Was die Streitfrage des Erregers der Klauenseuche betrifft, so veröffentlicht C. Fraenkel, der sein Bedenken gegen die specifische Bedeutung des Sigel'schen Bacillus bereits in Nr. 4 der Hygien. Rundschau

ausgesprochen hat (cf. vor. Jahresbericht), seine weiteren Erfahrungen in dieser Sache. Fraenkel fand in drei ihm übersandten Culturen des fraglichen Bacillus lebhaft bewegliche Kurzstäbchen, die das charakteristische Verhalten der Coligruppe erkennen liessen. An den Organen eines Kalbes, welches mit Bussenius'scher Bouilloncultur gefüttert war, wurde typische Klauenseuche festgestellt. Uebertragungsversuche auf Thiere (Kälber und Schweine) durch Verfüttern von Bouillonculturen bezw. zum Theil Einreiben der Cultur auf die Lippen ergaben jedoch ein negatives Resultat: zwei Thiere erkrankten überhaupt nicht, die anderen an anderweitigen katarrhalischen bezw. croupösen Erkrankungen ohne Bläschenbildung. Fraenkel nimmt zur Erklärung hierfür an, dass entweder die verwendeten Culturen zu abgeschwächt waren, oder den Erreger der Klauenseuche überhaupt nicht enthielten. (Hygien. Rundsch. VII, II, S. 547.)

Auch von Babes und Broca wird in einer Arbeit über die Aetiologie der Klauenseuche der Sigel-Bussenius'sche Bacillus als Erreger der Klauenseuche nicht anerkannt, ebenso wenden sich die Verf. gegen den von Starcovici (cf. vor. Jahresbericht) aufgefundenen Bacillus. Dagegen wird in einem zweiten Abschnitt der Arbeit ein neuer Mikrobe, der bei den verschiedenen Versuchen gefunden wurde, beschrieben. Der letztere, aus dem Blaseninhalt eines aphtenkranken Kalbes, ist länglich oval, etwa 6 bis 8 μ lang und 3 bis 5 μ breit, hat in seiner Mitte längliche, glänzende, sporenähnliche Körperchen und sieht im Ganzen wie eine clostridiumähnliche Spore aus. Der Parasit fand sich leicht im Speichel und Blaseninhalt frischer Aphtenfälle, liess sich aber nicht isoliren. Er wächst auf Agar-Agar-Gelatine, Kartoffeln und namentlich auf Zuckerrüben-Culturen, welche fortgezüchtet oder durch Versuchsthiere hindurchgeleitet waren, ergaben auf Injectionen in die Blutbahn nach zwei bis drei Tagen Fieber und darauf Eruption eines Bläschenausschlages an den sichtbaren Schleimhäuten. Die Verf. entscheiden zunächst nicht, ob der sehr variable Pilz als Erreger der Klauenseuche angesehen werden muss. (Centralbl. f. Bacteriol. 1897, H. 21 bis 23; Ref. d. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 29.)

Stutzer und Hartleb haben bei ihren Untersuchungen gefunden, dass sich bei den maul- und klauenseuchekranken Thieren ein bestimmter Mikroorganismus vorfindet, welcher die Eigenschaft hat, seine Gestalt zu ändern. Die Aenderung wird durch äussere Einwirkung (Wechsel der Ernährung, Ausscheidung oder Erzeugung bestimmter Stoffe) veranlasst. Das Bacterium erscheint entweder als ovales, $1^1/_2$ mal so langes als breites Stäbchen, oder — unter anderen Verhältnissen — in Form von Coccen, Doppelcoccen, Streptococcen, zuweilen als hefeartige Gebilde mit rundlichen Auswüchsen, zuweilen auch umgewandelt als Streptothrix. Man kann die Umwandlungen bei Anwendung verschieden zusammengesetzter Nährmedien beobachten. Das Bacterium vermehrt sich und wächst sehr schnell, ebenso passt es sich sehr leicht den verschiedenen Ernährungsbedingungen an, es gedeiht sowohl in sauren wie in alkoholischen Flüssigkeiten. Die Variabilität der Formen der Mikrobie erklärt die abweichenden Anschauungen der verschiedenen mit diesem Gegenstande sich befassenden Forscher. (Arch. f. Hygiene XXX; Ref. d. Berl. thierärztl. Wochenschr., 8. Jahrg., Nr. 10, S. 113.)

Noch Andere, wie Sauer, van Niessen, glauben den Bacillus der Maul- und Klauenseuche gefunden zu haben. Die von denselben angestellten Versuche können jedoch als einwandsfrei oder beweisend nicht angesehen werden. (Orig. s. Wochenschr. f. Parasitenk., S. 89 und Berl. thierärztl. Wochenschr. Nr. 8, S. 85.)

Bezüglich der Tenacität des Seuchencontagiums liegen verschiedene Beobachtungen vor, nach welchen sich dasselbe verhältnissmässig lange lebensfähig erhält. So hat Fenzling in einem Viehbestande den Ausbruch der Seuche vier Monate nach der Einschleppung des Contagiums festgestellt (Deutsche thierärztl. Wochenschr. Nr. 38, S. 355) und Gotteswinter beschreibt einen Seuchenfall, bei dem sich das Contagium in einer Jauchegrube sieben Monate lang infectionsfähig erhalten hat. (Wochenschr. f. Thierheilk., S. 93.)

Für die Frage der Impfung und Immunisirung ist zunächst von Interesse der summarische Bericht über die Untersuchungsergebnisse der Commission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche von Löffler und Frosch (Centralbl. f. Bacteriol. etc. XXII, Nr. 10 u. 11, S. 257 und Deutsche med. Wochenschr. vom 23. Sept. 1897). Nach denselben sind die bisherigen Funde von Bacterien als Seuchenerreger accidentelle gewesen, insbesondere hat sich der Sigel-Bussenius'sche Bacillus als Erreger nicht erwiesen. Ausser Rindern und Schweinen haben sich andere Thiere künstlich nicht inficiren lassen. Die Infection gelingt am sichersten mit Lymphe aus den Blasen in die Blutbahn, weniger sicher intraperitoneal oder intramusculär bezw. durch Verreiben in die verletzte Maulschleimhaut, unsicher mit subcutanen Impfungen. Zur Injection genügt $^1/_{5000}$ ccm frischer Lymphe, kleinere Mengen sind unsicher. Die Lymphe wird durch Erwärmen auf 37° C. während 12 Stunden, auf 70° C. während $^1/_2$ Stunde, wie durch 24stündiges Eintrocknen bei Sommertemperatur unwirksam. Im Eisschrank hält sich dieselbe, in Capillaren eingeschlossen, 14 Tage wirksam. Durchgeseuchte Thiere sind der Regel nach zwei bis drei Wochen nach der Erkrankung immun. Rinder und Schweine können künstlich immunisirt werden durch Injection von Lymphe, welche bis zur Aufhebung ihrer Infectionsfähigkeit erwärmt ist, wie durch Infection von Lymphe-Immunblutgemischen.

Bezüglich der vorangeführten Immunisirungsversuche gegen Klauenseuche erhebt Hecker Prioritätsansprüche, indem er den Nachweis liefern will, dass er schon vor dem Zusammentreten der Untersuchungscommission aus dem Blute immunisirter Rinder ein Schutzserum dargestellt und Impfungen damit schon im April 1897 ausgeführt habe. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 409.)

Sigel berichtet über die von ihm im hygienischen Institut zu Halle auf Veranlassung der Landwirthschaftskammer der Provinz Sachsen vorgenommenen Immunisirungsversuche in der Zeitschrift dieser Kammer (Nr. 10, October 1897). Sigel hat mit Lymphe, die entweder aus verseuchten Ställen der Provinz oder von dem Vorsitzenden der im Gesundheitsamt arbeitenden Commission bezogen war, geimpft. — Ritzungen der

äusseren Haut waren zur Uebertragung nicht geeignet, mit geringen Ausnahmen brauchbar war Ritzung der Maulschleimhaut mit Einreibung oder Verfüttern der Lymphe; am sichersten die intravenöse Injection. Neben Rindern und Schweinen konnten auch Schafe inficirt werden, nicht dagegen Ziegen, Kaninchen, Meerschweinchen und Hühner. Ein gutes Conservirungsmittel der Lymphe war Glycerin, besonders bei Aufbewahrung im Eisschrank. Weder in der Lymphe, noch im Blute, den Blasen oder inneren Organen war der Erreger der Seuche nachweisbar. Sigel erkennt daher an, dass der früher von ihm als Erreger angesprochene Bacillus als solcher nicht mehr gelten kann. Die inficirten Thiere widerstanden zum Theil einer drei Wochen später wiederholten intravenösen Injection, waren somit immun. Als Methode zur activen Immunisirung erschien am zweckmässigsten die Injection activen Blutes, das im Beginn des Blasenausbruchs den Thieren entnommen war, und zwar besser als das Serum dieses Blutes war das durch Schütteln defibrinirte Blut. (Ref. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr., 6. Jahrg., S. 76.)

Zu erwähnen sind noch bezüglich der Bekämpfung bezw. veterinärpolizeilichen Behandlung der Maul- und Klauenseuche die von Mehrdorf und Anderen in der VIII. Plenarversammlung des deutschen Veterinärrathes zu Cassel im October erstatteten, in der Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 529, 541 und 562 ff., publicirten Referate, auf die hiermit besonders hingewiesen werden soll.

Uebertragungen der Maul- und Klauenseuche auf Menschen werden vielfach berichtet. Nach Edelmann inficirte sich ein Schlachthofarbeiter in Dresden dadurch, dass er seine Cigarre bei der Arbeit mit schmutzigen Händen berührte. Es kam zur Entwickelung von Blasen in der Mundhöhle und an den Zehen unter heftigem Fieber. Acht Tage war der Mann nicht dienstfähig. Drei Fälle von Erkrankungen beim Menschen in Folge Infection mit Maul- und Klauenseuchegift sind von Stierlin in der Münch. med. Wochenschr. Nr. 28 mitgetheilt. Dabei wird besonders die grosse Variabilität der Symptome betont.

Dass die Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auch durch andere Thiere, namentlich durch Hunde, Katzen und Ratten erfolgt und dass dieselbe auch auf Pferde übergeht, wird von Wundt bestätigt. (Berl. thierärztl. Wochenschr., S. 458.)

Von Interesse bezüglich der Verschleppung der Seuche dürfte noch die Mittheilung von Kunze sein, dass durch die Benutzung eines Impftisches des Impfinstituts Frankenberg zur Impfung von Kälbern, welcher zum Gebrauch bei verschiedenen Besitzern von einem Gute in das andere gebracht wurde, eine Verbreitung der Seuche stattgefunden hat. Diejenigen Gehöfte, in welche der Tisch gebracht worden, verseuchten, während die Gehöfte, von denen zwar Kälber auf dem Tische geimpft, der Tisch selbst aber nicht in das Gehöft gekommen war, verschont blieben. (Ref. d. Deutsch. thierärztl. Wochenschr., 8. Jahrg., Nr. 5.)

Aus dem Tobolsker Gouvernement wird durch eine russische Zeitung gemeldet, dass in Folge der Klauenseuche die Rennthiere in ganzen

Heerden eingegangen seien. Von Heerden in Stärke von 2000 Stück seien nicht mehr als 20 übrig geblieben. (Ref. d. Central-Ztg. f. Veter.-Angel. 1897, Nr. 21.)

Malaria.

Ueber eine Malaria der Rinder in der römischen Campagna berichten Celli und Santorini (Ann. d'ig. sperim. 1897, p. 249). Die Krankheit charakterisirt sich als eine acute, fieberhafte Anämie, die durch einen endoglobulären Parasiten erzeugt wird. Die Krankheit ist identisch mit der in Rumänien beobachteten epizootischen Hämoglobinurie und dem Texasfieber. Mit Rücksicht auf die klinischen und pathologischen Befunde, sowie den Umstand, dass Uebertragungen des Blutes auf Thiere die Krankheit nur bei derselben Species entstehen lassen und dass dieselbe bei Rindern nur in Malariagegenden und Zeiten auftritt, sowie endlich, dass Chinin heilend wirkt, ist die Krankheit als Malaria des Rindes bezeichnet worden. (Ref. d. Centr.-Ztg. f. Veter.-Ang. 1897, Nr. 27.)

Pocken bei Thieren

wurden bereits oben (S. 407) abgehandelt.

Hühnercholera. — Hämorrhagische Septicämie.

Fiorentini beschreibt eine hämorrhagische Septicämie bei jungen Schwänen und ägyptischen Gänsen, deren Erreger sich durch seine Grössenverhältnisse und Beweglichkeit von den Hühnercholerabacillen unterschied. Fiorentini hält diesen Bacillus für eine Abart des Bacillus des epizootischen Hühnertyphoid (Hühnercholera), der zu den Spaltpilzen gehört, welche Entencholera, Kaninchen- und Rindersepticämie, Barbonekrankheit etc. hervorrufen. (Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. XIX, Nr. 24; Ref. i. Jahresbericht über veter.-med. Leistungen.)

Voges hat in „kritischen Studien und experimentellen Untersuchungen über die Bacterien der hämorrhagischen Septicämie und die dadurch bewirkten Krankheitsformen" nachgewiesen, dass alle Formen der Bacillen der hämorrhagischen Septicämie zu einer Art gehören und dass für die Entstehung der verschiedenen klinischen und pathologisch-anatomischen Formen dieser Septicämie die Disposition der Thiere und Rassen, der Virulenzgrad der Bacillen, wie die Menge des Infectionsmaterials maassgebend ist. (Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. XX, S. 906.)

In mehreren Orten Sardiniens beobachteten Sanfelice, Loi und Malato eine tödtlich verlaufende Seuche unter Rindern und Schweinen, welche mit der von Oreste und Armanni beschriebenen Barbonekrankheit zu identificiren ist und der Wildseuche (Septicämie hämorrh.) am nächsten steht. Der aus Exsudaten gewonnene und dem Hühnercholerabacillus ähnliche Mikroorganismus ist ausser auf die grösseren Hausthiere auch auf Kaninchen, Meerschweinchen und weisse Mäuse übertragbar. Derselbe ist unbeweglich, bildet keine Sporen, färbt sich leicht, jedoch nicht nach Gram und wächst auf Agar, Kartoffeln und Bouillon. (Centralbl. f. Bacterienk. 1897, XXII, H. 2 u. 3.)

Durch Bekanntmachung vom 18. Sept. bezw. 15. und 21. Octbr. 1897 ist vom Reichskanzler für die preussischen Provinzen und das hamburgische Staatsgebiet die Anzeigepflicht für die Geflügelcholera eingeführt worden. Von den einzelnen Regierungen sind bestimmte Vorschriften zur Unterdrückung und gegen die Verbreitung dieser Seuche erlassen worden.

Actinomycose.

Ruge fand bei Untersuchung von 25 Leichen in den Krypten der Tonsillen viermal drusige, actinomycoseähnliche Gebilde, die nach Gram nicht zu entfärben waren, $^1/_2$ bis 1 mm Durchmesser hatten und im Centrum kugelige, coccenähnliche Gebilde zeigten. Von denselben gingen strahlige, dichotomisch sich theilende Fäden ohne Endkolben aus. Der Parasit lag anscheinend als nicht pathogener, harmloser Mikrobe in den Mandeln. (Zeitschr. f. klin. Med. XXX; Ref. Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., S. 133.)

Nach Reboul wurden im Departement Gard zehn Fälle von Actinomycose beobachtet, fünf bei Menschen (zweimal Actinomycose des Thorax, einmal der Lunge, einmal allgemeine und einmal über Gesicht und Rücken verbreitete) und fünf Fälle von Kieferactinomycose bei Thieren. (Sem. med. 1896, Nr. 53; Ref. Centr.-Ztg. f. Veter.-Angel., S. 257.)

Von Lüpke werden zwei interessante Fälle von Actinomycose beim Rinde genauer beschrieben, von welchen der eine höchstwahrscheinlich durch eine Uebertragung von Thier auf Thier erfolgte, der andere sich als Elephantiasis nodosa actinomycotica erwies. (Deutsche thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 26.) A.

M. Dugnet beschrieb „Un cas d'actinomycose bucco-faciale guérie“ (La Presse méd. 1897, Nr. 39) bei einem jungen Wäscher, bei dem wahrscheinlich ein hohler Zahn die Eingangspforte gebildet hatte. Jod äusserlich und innerlich bewirkte Heilung.

A. Poncet und L. Bérard gaben einen Ueberblick „de l'actinomycose humaine particulièrement en France“ (La Presse méd. 1897, Nr. 67). Von 66 Actinomycosefällen der Jahre 1892 bis 1896 in Frankreich, wo sie überall, besonders im Südosten und Osten vorkommt, entfielen 26 auf die Gegend Lyons, 5 auf das Departement du Gard, 8 auf Bordeaux, 10 auf Paris, 5 auf Tours, 4 auf Lille, 3 auf Rheims, 2 auf Toulouse, 3 auf Nancy, 1 auf Orléans. Nach Erörterung der Morphologie, Biologie, der Infectionsmöglichkeiten und der pathologischen Anatomie betont er u. A., wie die Hautactinomycose eine Mortalität von 3 Proc., diejenige der Unterleibsorgane eine von 70 Proc., der Lunge von 83 Proc. und des Gehirns von 100 Proc. ergebe. Die Verfasser betonen daher die Nothwendigkeit einer rechtzeitigen Erkennung des Parasiten und operativen Eliminirung der betreffenden Heerde, ausserdem die Leistungsfähigkeit der Jodbehandlung.

P. Claisse schrieb über L'actinomycose linguale primitive (La Presse méd. 1897, Nr. 26) und wies darauf hin, wie leicht sie durch inficirte Grashalme vermöge Verletzung durch diese selbst wie durch cariöse Zähne

entstehen könne. Es entwickele sich dann langsam in einem bis sechs Monaten eine die Bewegungen der Zunge nur wenig beeinträchtigende Geschwulst, die allmählich fluctuire. Ein entsprechender Fall wird beschrieben.

W.

Botryomycosis.

Ueber das Vorkommen von Botryomycose beim Menschen sprachen auf dem Pariser Congress französischer Chirurgen Poncet und Dor. Dieselben beobachteten in vier Fällen das Auftreten von erbsen- bis nussgrossen Granulationsgeschwülsten, namentlich an den Fingern. In diesen Geschwülsten sind dieselben Mikroorganismen nachzuweisen, welche sich in den seit längerer Zeit bekannten Botryomycosen der Pferde vorfinden. (Münch. med. Wochenschr. 1897, Nr. 45; Berl. thierärztl. Wochenschr. 1898, Nr. 8.)

Von Fröhner wird ein Fall „generalisirter Botryomycose beim Pferde mit Metastasen in der Lunge“ beschrieben. (Monatsh. f. prakt. Thierheilk. VIII, S. 171.)

Trichinose.

Nach dem Bericht über das Sanitätswesen im preussischen Staate in den Jahren 1889 bis 1891 kamen in dieser Zeit folgende Trichinosen vor: Im Reg.-Bez. Merseburg 4 mit 75 Erkrankungen, im Reg.-Bez. Posen 1 mit 44 Erkrankungen und 4 Todesfällen, im Reg.-Bez. Bromberg 24 Erkrankungen und in Breslau 1 Trichinose mit 14 Erkrankungen und 6 Todesfällen.

Im Berichtsjahre 1897 wurde Trichinose beobachtet in Reesdorf in der Familie eines Gastwirths, ferner in Soldau, Ostpr.; dort erkrankte die aus 5 Personen bestehende Familie eines Fleischers, 2 Personen starben, und in Thorn bezw. Mocker bei Thorn, woselbst im Februar und März 1897 74 Erkrankungen festgestellt wurden, mit 2 Todesfällen. (Ostertag's Zeitschr., 7. u. 8. Jahrg., H. 12 bezw. 4, und Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 431.)

Trichinen bei Hunden wurden in Chemnitz viermal unter 289 im Jahre 1897 daselbst geschlachteten und untersuchten Hunden gefunden, eine Thatsache, die am überzeugendsten für die Nothwendigkeit der Untersuchung der zum Genuss geschlachteten Hunde spricht. In Cunersdorf, Bezirk Zwickau, wurde ein Dachs mit Trichinen behaftet gefunden. (Ostertag's Zeitschr., 7. u. 8. Jahrg., H. 10 bezw. 7.)

Zur Differentialdiagnose der wandernden Trichinen wird von Georges (Gotha) auf das beobachtete zufällige Vorkommen von Strongylus-Embryonen in den zur Untersuchung dienenden Fleischproben aufmerksam gemacht. Georges fand zwischen den Muskelfasern einen deutlich ausgeprägten Embryo von Strongylus paradoxus, den der Fleischbeschauer für eine Wandertrichine gehalten hatte. Von letzterem unterschied sich jedoch der Parasit schon durch die stumpfe Beschaffenheit des Mundendes. — Auch Tiemann fand in Untersuchungspräparaten glänzende ovale und längliche Gebilde, die sich als Rundwurmeier- und

Embryonen erwiesen, welche sich zum Theil nach Art der Trichinen aufgerollt hatten. Das Vorkommen dieser Strongyliden im Muskelfleische erklärt Tiemann durch zufällige Verunreinigungen desselben, wahrscheinlich mit Luftröhrenschleim. (Ostertag's Zeitschr., 7. u. 8. Jahrg., H. 8 bezw. 5.)

Helminthiasis.

Eine interessante Arbeit „Zur Symptomatologie der thierischen Parasiten“ hat Peiper veröffentlicht. Im Anschluss an einen bei einem Mädchen als Meningitis diagnosticirten Krankheitsfall, welcher sich nachher als durch Spulwürmer veranlasst erwies, bespricht Peiper die Frage der Entstehung der meningitischen Erscheinungen. Peiper weist darauf hin, dass gewisse bei der Helminthiasis auftretende krankhafte Erscheinungen auf die Giftwirkung des Parasiten zurückzuführen seien und kommt zu dem Schlusse, dass sehr wahrscheinlich die thierischen Parasiten Giftstoffe enthalten oder ausscheiden, welche besonders schädigend auf das Nervensystem wie auch auf die Blutbereitung wirken können. (D. med. Wochenschr. 1897, S. 763; Ref. D. thierärztl. Wochenschr., 8. Jahrg., S. 119.)

R. Behla hat Miescher'sche Schläuche gezüchtet, um die bisher nicht entschiedene systematische Stellung dieses Parasiten aufzuklären. Behla hat bei seinen Versuchen unverkennbare Sprosspilze gefunden, die bei Aussaat auf geeignete Nährböden Culturen von weisser Hefe, also einen Blastomyceten ergaben, welchen Behla als Erreger der Schläuche ansieht. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 564 u. 643.)

Finnen von Botryocephalus latus fand v. Schröder bei Barschen aus Dorpat. Von 80 untersuchten zweijährigen Thieren waren 28 = 35 Proc. damit behaftet; es fanden sich jedoch immer nur wenige Finnen vor, 26 mal nur je eine, einmal 2 und einmal 3 Finnen. (Ref. Ostertag's Zeitschr., 8. Jahrg., S. 55.)

Eine epizootische Strongylose, verursacht durch massenhafte Einwanderung von Strongylus commutatus in die Bronchien, herrschte im letzten Jahre nach Mégnin unter den Hasen in verschiedenen Jagdrevieren Frankreichs, besonders in der Franche-Conté; als hervortretendste Erscheinung fand sich progressive Abmagerung, in der Lunge waren stets pseudotuberculöse Läsionen in Menge. (Ref. D. thierärztl. Wochenschr., 6. Jahrg., S. 49.) A.

Beiträge zur Statistik der Darmparasiten in den Niederlanden bei Kindern unter 10 Jahren gab J. C. Overduin (Inaug.-Diss., Amsterdam 1897; Ref. Centralbl. f. Bact., XXII, 1. Abth., Nr. 6 u. 7). Danach kommen dieselben unter 2 Jahren nur ausnahmsweise, in der späteren Zeit ungefähr gleich häufig wie bei Erwachsenen vor. Auffallender Weise fand er niemals Oxyurus-Eier, häufig dagegen solche von Ascaris lumbricoïdes und in 7 Procent Trichocephalus dispar. Tänien fehlten vollkommen.

P. Lallier stellte Studien über die Madensucht des menschlichen Darmcanals an (Paris 1897; Ref. Centralbl. f. Bact., XXII

1. Abth., Nr. 6 u. 7). Danach sind bisher 34 verschiedene Arten von Fliegenmaden beobachtet worden, die hauptsächlich mit den Nahrungsmitteln in denselben gelangt waren. Auch die aus der Harnröhre entleerten Maden sind besprochen. Sch.

Bestimmungen betr. Anchylostomiasis ergingen im Regierungsbezirk Düsseldorf (s. a. S. 9).

Schweineseuche und Rothlauf der Schweine.

Die meisten Forschungen auf diesem Gebiete erstrecken sich auf Immunisirungsversuche. Von Arbeiten allgemeineren Inhalts seien zuerst die Veröffentlichungen von Voges: „Weitere Untersuchungen über Schweineseuchen“ erwähnt (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 15 u. 16). Der Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen: „dass eine durch Anwesenheit von Schutzstoffen im Blute immunisirter Thiere ausgedrückte Immunität nach den bisher bekannten und geprüften Methoden nicht zu erzielen sei und dass die Hoffnung, mittelst Schutzsera die Schweinepest und wahrscheinlich auch die anderen Arten der hämorrhagischen Septicämie zu bekämpfen, eine trügerische sei; ferner dass das Perroncito-Bruschettini'sche Schutzmittel gegen Schweineseuche Schweinen eine Blutimmunität nicht verleihe, dass überhaupt mit den heutigen Methoden eine echte Blutimmunität bei den verschiedenen zur hämorrhagischen Septicämie gehörenden Erkrankungen nicht herbeigeführt werden könne; dass aber auch, abgesehen von der Schutzimpfung, noch durch andere Mittel (Reinlichkeit, gute Ställe, Pflege und Isolirung) die Schweineseuchen wirksam bekämpft werden können.

Gegen die letztere Auffassung wendet sich Peters und Preusse in einigen Artikeln dieser Zeitschrift (Nr. 17 u. 18).

Bezüglich der Schweineseuche hat weiterhin Schlegel umfangreiche Untersuchungen mit dem von Perroncito und Bruschettini hergestellten Impfstoff angestellt (D. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 41). Aus den Ergebnissen seiner interessanten Versuche folgert Schlegel:

1. Der untersuchte, von Perroncito-Bruschettini hergestellte und gegen Schweineseuche empfohlene Schutzimpfstoff enthält in grosser Anzahl abgeschwächte, entwickelungsfähige Schweineseuchebacillen, welche in einem Gemisch von Blut und Aether suspendirt sind.
2. Dieser Impfstoff entfaltet bei Mäusen eine gleichmässige pathogene Wirkung.
3. Der „Schutzimpfstoff“ hat weder den schutzgeimpften Mäusen noch den Schweinen Immunität gegen die Schweineseuche verliehen. Uebrigens erwies sich die Schutzimpfung mit diesem Impfstoff als ungefährlich und ohne schädliche Nebenwirkungen.

Auch die von Malkums mit Perroncito'scher Lymphe bei Schweinen angestellten Versuche führten eine Immunität gegenüber den hinterher eingeführten virulenten Schweineseuchebacterien nicht herbei (D. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 23). Aehnliche negative Ergebnisse werden auch von Ostertag, Ujhelji u. A. bekannt gegeben.

Bezüglich des Genusses von Fleisch schweineseuchekranker Thiere vertritt Zschokke in einer Abhandlung im Schweizer Archiv (XXXIX, S. 168) die Auffassung, dass noch nicht erwiesen sei, dass der Mensch gegen Schweineseuche refractär sei. Verf. erwähnt zwei in der Literatur enthaltene Fälle, in welchen eine Erkrankung von Menschen nach dem Genuss von Fleisch seuchekranker Schweine eingetreten sei und bespricht dann einen ähnlichen, neuerdings zur Untersuchung gekommenen Fall; eine Familie von neun Personen erkrankte nach dem Genuss von Fleisch, welches von schweineseuchekranken Schweinen stammte. — Auch von Lenkei werden mehrere Fälle mitgetheilt, nach denen solche Personen, welche das Fleisch seuchenkranker Schweine in gut gebratenem Zustande gegessen hatten, gesund blieben, dahingegen durch den Genuss rohen oder halbrohen Fleisches und Specks gastro-enteritische Krankheitserscheinungen herbeigeführt wurden. (Veterin. XXIV; Ref. Jahresber. von Schütz und Ellenberger, S. 63.)

Auch über den Rothlauf der Schweine ist für das Berichtsjahr eine grosse Zahl von Arbeiten zu verzeichnen, die allerdings nur zum Theil zu dem Gebiete der Hygiene in Beziehung stehen. Namentlich bezüglich der Immunisirungsfrage sind auch hier Versuche und Untersuchungen mit den verschiedensten Impfstoffen und Methoden in grösserem Maasse angestellt worden. Wie auf den Verhandlungen der VIII. Plenarversammlung des deutschen Veterinärrathes zu Cassel am 9. und 10. October v. J. einstimmig anerkannt wurde, ist von den Mitteln und Methoden zum Zwecke der Schutzimpfung die Lorenz'sche als die beste und zuverlässigste zu empfehlen. Aus den Verhandlungen über diesen Gegenstand sind die Referate von Lorenz und Peters (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, Nr. 48) besonders bemerkenswerth. — Weiter liegen noch Berichte über Schutzimpfungen gegen Rothlauf vor von Hutyra (Ungar. Veterin.-Bericht für 1896, S. 186), von Salchow, der mit Pasteur'scher Lymphe geimpft hat (D. thierärztl. Wochenschr., 5. Jahrg., Nr. 43), von Noak, Röder u. A.

Auf die Ergebnisse von Immunisirungsversuchen gegen Rothlauf, welche im Auftrage des Landwirthschaftsministers von Voges und Schütz angestellt und vorerst in Form einer vorläufigen Mittheilung veröffentlicht worden sind (D. med. Wochenschr., S. 38 bis 42), soll erst im nächsten Jahresberichte näher eingegangen werden.

Auch das Porcosan ist weiteren Prüfungen unterzogen worden. Ueber Impfergebnisse mit demselben berichten Dörrwächter (D. thierärztl. Wochenschr., 5. Jahrg., H. 35), Höhne, Wittlinger u. A. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 242 bezw. 74.)

Schlegel hat über die Zusammensetzung und Wirkung des Porcosans Untersuchungen angestellt, welche zu dem Ergebniss führten, dass sich in dem Porcosan sowohl abgeschwächte Rothlauf- wie auch (in einem anderen Präparate) abgeschwächte Schweineseuchebacillen vorfanden und dass Wirkung und Zusammensetzung der untersuchten Proben keine gleichmässige war. Mäuse, welche eine Porcosanimpfung überstanden hatten, waren dadurch nicht gegen Rothlauf immunisirt. Die

an geimpften wie nicht geimpften Schweinen wiederholt vorgenommenen Infectionsfütterungen verliefen resultatlos. (D. thierärztl. Wochenschr., 5. Jahrg., Nr. 40.)

Von besonderem Interesse ist die Arbeit unseres Mitarbeiters P. Musehold (Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte XIV, H. 1). Musehold hat bei seinen Untersuchungen über Porcosan in der Hauptsache die Fragen berücksichtigt, ob auch in den neueren, von den Friedrichsfelder Farbwerken gelieferten Porcosanproben lebensfähige Rothlaufbacillen enthalten sind, und ob dem Porcosan thatsächlich eine immunisirende Wirkung zukommt. Die angestellten Versuche haben bezüglich dieser Fragen zu dem Ergebniss geführt: dass zwei frische (von fünf) Proben Porcosan durchweg lebensfähige Rothlaufbacillen enthielten, dass ferner bei weissen Mäusen und Tauben eine Immunisirung selbst bei grossen Dosen Porcosan und kleinen Infectionsdosen nicht nachweisbar war und dass auch die bei Schweinen angestellten Versuche gegen das Vorhandensein einer immunisirenden Wirkung des Porcosans sprachen.

Zu erwähnen ist endlich noch ein in morphologischer und biologischer Hinsicht bemerkenswerther Aufsatz von Kitt über die Streptothrixform des Rothlaufbacillus. (Centralbl. f. Bact. 1897, H. 24 u. 25.)

Brustseuche.

Blutserumimpfungen als Schutzmittel gegen die Brustseuche der Pferde (Pneumo-pleuresia contagios.) hat Töpper in grösserem Umfange vorgenommen. Nach seinem Berichte (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1898, Nr. 8) ist die Schutzimpfung in verseuchten Pferdebeständen stets von dem Erfolge des sofortigen Coupirens der Seuche begleitet gewesen. Das Blutserum muss solchen Pferden entnommen werden, welche die Brustseuche erst überstanden haben und seit mindestens drei bis sechs Wochen fieberfrei sind, die Menge des zu impfenden Serums darf nicht unter 150 g betragen.

Die Landwirthschaftskammer der Provinz Sachsen hat die dem Verein für Landwirthschaft in Magdeburg gehörende Lungenseuche-Impfanstalt übernommen und nach Halle verlegt. Es soll daselbst nicht nur eine ausreichende Menge Lungenseuchelymphe jederzeit bereit gestellt werden, sondern die Anstalt soll auch zum Studium serotherapeutischer Fragen dienen. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1898, Nr. 2.)

Rinderpest.

Der Stand der Rinderpestimpfung in Südafrika wird nach den vielen voraufgegangenen und sich gegenseitig widersprechenden Zeitungsnachrichten in einwandsfreier Weise durch die Resultate der Berathungen der in Pretoria zusammengetretenen Rinderpestcommisson klargestellt. Hiernach ist einstimmig anerkannt worden, dass Koch's Impfmethode in noch nicht inficirten Gegenden anzuwenden ist und eine sichere, wenn auch nicht dauernde Immunität gewährt, während in bereits inficirten oder von In-

fection unmittelbar berührten Gegenden die französische Impfmethode (mit defibrinirtem Rinderpestblut) zur Anwendung kommen soll.

R. Koch's Berichten über seine Experimentalstudien zur Bekämpfung der Rinderpest an den Staatssecretär der Landwirthschaft in Kapstadt (D. med. Wochenschr.) sei Folgendes entnommen: Koch konnte danach Thiere durch Mischung von Serum und virulentem Rinderblut in einem solchen Grade immunisiren, dass sie eine Injection von 20 ccm Rinderpestblut ertrugen, eine Menge, welche das Zehntausendfache der tödtlichen Minimaldosis darstellt; er schliesst daraus, dass die Immunität dieser Thiere von einem höheren Grade ist, und er glaubt, es sei eine active Immunität ähnlich derjenigen, welche die Thiere nach dem Ueberstehen der Rinderpest erlangen. Man ist ferner im Stande, ein gesundes Thier mit der Galle von Thieren, die an Rinderpest gestorben sind, immun zu machen; es genügt eine Injection von nur 10 ccm unter die Haut. Die Immunität setzt am zehnten Tage spätestens ein und ist so stark, dass selbst vier Wochen später 40 ccm Rinderpestblut ohne irgend welche schädliche Folgen eingespritzt werden können. Koch schliesst daraus, dass die so erzeugte Immunität activer Natur ist. Die Rinderpest könne also mit geringen Schwierigkeiten in verhältnissmässig kurzer Zeit ausgerottet werden, wenn man obige Methoden in die Praxis übersetze. (D. Med.-Ztg.)

Ueber R. Koch's Forschungen in Kimberley zur Bekämpfung der Rinderpest sind noch nähere Mittheilungen enthalten in der D. med. Wochenschr. (Nr. 15 u. 16, sowie Nr. 50 u. 51).

Tokiskige hat gleichfalls Immunisirungsversuche gegen Rinderpest, als dieselbe in Tokyo herrschte, angestellt. Er immunisirte Kälber mit einem Serum, das durch die Einwirkung höherer Temperatur und der Luft abgeschwächt war, ebenso wurden Cadavertheile eines an der Seuche gefallenen Thieres verfüttert. Bei seinen Experimenten erzielte Tokiskige eine Immunität nicht, sofern zu schwaches Virus eingeimpft wurde und eine Temperatursteigerung ausblieb. Tritt dagegen deutliche Temperatursteigerung ein, so ist das Impfthier völlig immun. Nur solche Kälber lieferten ein ausreichendes Schutzserum, welche wiederholt mit starkem Virus geimpft waren, auch wirkte die Impfung nur dann immunisirend, wenn dieselbe vor der Infection, nicht nach derselben erfolgte. (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 315.)

Psittacosis.

Ueber die Psittacosis vom epidemiologischen Standpunkt aus schrieb Dupuy unter Beibringung zweier neuer, in St. Denis beobachteter Fälle eine längere Abhandlung (Progr. méd. 1897, Nr. 41 u. 42; Ref. Centralbl. f. inn. Med. 1898, Nr. 10). Danach sind von dieser im Jahre 1892 durch eine Schiffsladung von Papageien von Buenos Ayres nach Paris eingeschleppten und seitdem dort endemischen Krankheit bisher 70 Fälle, davon 34·8 Proc. mit tödtlichem Ausgange, genauer beobachtet; doch ist die Zahl der Erkrankungen wahrscheinlich eine viel grössere, da die Krankheit namentlich im Anfange vielfach mit Grippe verwechselt

wurde. Die Krankheit, die in den leichten Fällen neben intensiven Schmerzen in Kopf, Rumpf und Extremitäten Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit und Durchfälle, sowie gelegentlich Bronchitis und Albuminurie hervorruft, ist in schweren Fällen durch sehr hohes, unregelmässiges Fieber und unregelmässig verlaufende katarrhalische Pneumonieen complicirt. Auch croupöse Pneumonie kam dabei vor.

Die Uebertragung kann von Papageien auf Menschen und von Menschen auf Menschen stattfinden, und zwar direct und indirect. Schlechte hygienische Verhältnisse scheinen dieselbe zu befördern. Als Erreger ist von Nocard ein dem Typhusbacillus sehr ähnlicher Mikroorganismus bei Papageien entdeckt und auch im Herzblut gestorbener Menschen nachgewiesen worden. Merkwürdiger Weise hat das Serum von an Psittacose erkrankten Menschen keine agglutinirende Wirkung auf Culturen des Nocard'schen Bacillus, wohl aber auf Typhusculturen. Auch Typhusserum soll in schwächerem Grade agglutinirend auf Nocard's Bacillus wirken.

Sch.

Tsetse-Krankheit.

Die Tsetsekrankheit der Rinder ist nach Mittheilungen R. Koch's aus Dar-es-Salam neben dem Texasfieber die gefährlichste Seuche. Ebenso wie letzteres wird auch die Tsetsekrankheit durch einen Parasiten hervorgerufen (Trypanotoma), der nur durch die Fliegenstiche übertragen wird (Berl. thierärztl. Wochenschr. 1897, S. 639.) A.

Hygiene des Kindes.

Oskar Chrisman aus Gosport (Ind., U.-S. of N.-A.) schrieb über „Pädologie, Entwurf zu einer Wissenschaft des Kindes", eine Inauguraldissertation (Jena, Bernh. Vopelius, 1896). Die Pädologie soll „Alles sammeln, was das Wesen und die Entwickelung des Kindes betrifft und es zu einem systematischen Ganzen vereinigen". Hierbei ist „das Studium der Seele des Kindes für den Pädologen das Centrum, um welches sich alle seine Arbeit dreht, und das besondere Centrum wiederum in diesem Allgemeinen ist der Wille, — die rechte Wahl und das richtige Handeln...". Näheres ergiebt ein Referat aus der Feder des Berliner Kinderarztes H. Neumann in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (1897, S. 58).

Die in 2. Auflage erschienene Therapie des Säuglings- und Kindesalters von A. Jacobi (New York), deutsch von O. Reunert (Berlin, Jul. Springer, 1898. 500 S. 8°.), enthält zahlreiche bemerkenswerthe Ausblicke auch auf das Gebiet der Hygiene.

James Sully (London) veröffentlichte Untersuchungen über die Kindheit, psychologische Abhandlungen für Lehrer und gebildete Eltern; deutsch vom Seminarlehrer Dr. J. Stimpel, Bamberg (Leipzig, Ernst Wunderlich, 1897. VIII und 374 S.). W.

L. Fürst, Die Prophylaxis (Verhütung) der Kinderkrankheiten (Berlin, R. Eckstein), schildert auf 102 Seiten in gemeinverständlicher Form die Grundsätze der Verhütung der Kinderkrankheiten. Jegliches Eingehen auf deren Behandlung ist vom Verf. mit Recht unterlassen.

„Das Kind und seine Pflege," aus der Feder desselben Autors, wurde im 14. Jahresberichte besprochen. F.

Von Oberamtsarzt Wilh. Camerer's Buch, „Der Stoffwechsel des Kindes von der Geburt bis zur Beendigung des Wachsthums, meist nach eigenen Versuchen dargestellt, erschien eine zweite Ausgabe mit Ergänzungen (H. Laupp'sche Buchhandlung in Tübingen, 1896. gr. 8⁰).

Ueber Gedeihen und Schwinden im Säuglingsalter hielt O. Heubner die Festrede am Stiftungstage der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen zu Berlin am 2. December 1897 (Berlin, Otto Lange. 8⁰. 36 S.). Hierin spricht er u. A. über die Menge der Muttermilch (in der zweiten Woche 500, bis zur sechsten Woche 750 g und von der achten Woche 800 g), die der Säugling täglich zu sich nimmt, bespricht sein Körperwachsthum und die beim Aufbau wesentlich in Betracht kommenden chemischen Substanzen, sowie hierauf fussend die Vorzüge und Nachtheile der verschiedenen Thiermilcharten. Sodann erörtert er die „Impfkrankheit" der Säuglinge durch Unterernährung, besonders in Folge von mangelhafter Verdauung, Darmkatarrh etc.; hierbei leben gewissermaassen Gehirn und Herz auf Kosten der anderen Organe. Weiter geht er ein auf Furunkulose, eitrige Mittelohrentzündung, eitrigen Harnblasenkatarrh, Blutinfection, Parrot's „Athrepsie der Säuglinge", um schliesslich darauf hinzuweisen, wie relativ leicht derart elende Kinder durch Infectionen mit Bacteriengiften dahingerafft würden. W.

Prof. A. Monti's Vorträge über Entwöhnung und Ernährung der Kinder bis zum zweiten Lebensjahre und die künstliche Ernährung der Säuglinge behandeln in ausführlicher Weise alle einschlägigen Fragen. Dieselben beginnen mit einer Darlegung der anatomischen und physiologischen Verhältnisse und berücksichtigen u. A. eingehend die Wachsthumsverhältnisse der kindlichen Verdauungsorgane, die für die Säuglingsernährung vorgeschlagenen Präparate und die bei ihrer Anwendung zu beobachtenden Cautelen. (Wien. Klinik, Heft 1, 2, 3, 7, 8 u. 9.)

O. du Mesnil behandelt das Verbot der Herstellung und des Verkaufs von Saugflaschen mit Schläuchen. Nachdem die Bestrebungen zur Erreichung eines derartigen Verbotes in Frankreich gescheitert und man dort nicht ohne Erfolg versuchte, dasselbe durch Belehrung der Mütter und Pflegerinnen zu ersetzen, erachtet Verf. es nach dem jetzigen Stande der Gesetzgebung für erreichbar und nothwendig, 1. den unter polizeilicher Controle stehenden Ziehmüttern die Benutzung von Saugflaschen mit Schläuchen zu untersagen; 2. Prämien nur solchen Ammen zuzuerkennen, welche sich nach ärztlichem Attest solcher Flaschen nicht bedienen; 3. Mittellosen einwandsfreie Saugflaschen kostenfrei zu liefern und 4. durch die Localaufsichtsbehörden die zur künstlichen Säuglingsernährung dienenden Apparate

controliren zu lassen, um etwaige Uebelstände rechtzeitig zu erkennen und ihre Beseitigung in die Wege zu leiten. (Ann. d'hyg., p. 496.)

A. Baginsky schildert in einem Aufsatze „Zur Säuglingskrankenpflege in grossen Städten" (Berl. klin. Wochenschr., Nr. 19) die Schwierigkeit einer zweckmässigen Unterbringung zumal der kranken Säuglinge, und bespricht die zu diesem Zwecke dienenden Einrichtungen unter Trennung der für gesunde und der für kranke zu treffenden Maassregeln und unter besonderer Berücksichtigung der hierbei den communalen Behörden zufallenden Aufgaben.

Sache der Gemeinden ist es, für die ihrer Fürsorge überwiesenen Säuglinge geeignete Pflegerinnen und Pflegestätten zu beschaffen und die Pflege der Kinder zu überwachen, geeignete Nahrung (event. auch Ammen) zu beschaffen und die Möglichkeit zu bieten, dieselbe den Bedürfnissen des einzelnen Kindes je nach dessen Körperbeschaffenheit anzupassen. Hierzu kommt die Sorge für zweckmässiges Lager, Kleidung und Unterkunft unter Zuziehung ärztlicher Sachverständiger und Ueberwachung der Pflegerinnen durch sachverständige und im Bedarfsfalle in der Kinderpflege erst auszubildende Frauen. Als Centralstelle für die Durchführung dieser Maassnahmen empfiehlt Baginsky das Säuglingsasyl, in welchem dann auch Räume für die vorübergehende Unterkunft Hülfe suchender Frauen und Kinder einzurichten wären.

Für Säuglingskrankenhäuser verlangt Verf. u. A. die Möglichkeit einer Ernährung durch Mütter oder Ammen, völlig einwandsfreie Milch, Berücksichtigung des im Säuglingsalter erforderlichen Wärmeschutzes (Wärmewannen, Couveusen, nicht zu hohe Zimmer), peinlichste Sauberkeit, reichliches Pflegepersonal (auf eine Pflegerin höchstens vier Kinder), reichliche Wäsche, Isolirabtheilungen für Syphilis (event. auch für Pemphigus, Phlegmone, Ophthalmie, Erysipel).

Die ambulante Behandlung in den Polikliniken, obschon stets ein Nothbehelf, vermag vor Allem durch die von ihr ausgehende Belehrung des Publicums segensreich zu wirken, erreicht aber im Uebrigen ohne gleichzeitige Einrichtung von Säuglingskrankenhäusern nur wenig. Wachsen letztere bis zu einem Krankenbestande von 150 an, so wird die Zweckmässigkeit ihrer Angliederung an bereits bestehende Krankenanstalten fraglich. Stets würden sie engste Fühlung mit den Säuglingsasylen pflegen müssen, um die möglichst im Beginn der Krankheit als krank zu erkennenden Asylisten ohne jeden Zeitverlust aufnehmen zu können. Den Asylen würde desshalb täglich die Zahl der verfügbaren Betten mitzutheilen und die genesenen Kinder den Asylen rechtzeitig wieder zu überweisen sein. In der genannten Anstalt würde jedem Kinde ein Luftraum von wenigstens 6 bis 7 m^3 entsprechen müssen.

Die Sterblichkeit im Kaiser und Kaiserin Friedrich-Krankenhause zu Berlin betrug für Kinder bis zu einem Jahre, welche ohne Amme ernährt wurden:

1893	46·5 Proc.,
1894	39·9 „
1895	33·8 „
1896	40·1 „
durchschnittlich	37·8 „

(A. Baginsky, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 23.)

H. Wolf empfiehlt als eine neue Säuglingsnahrung (Wien. klin. Wochenschr. Nr. 24) eine durch Seide filtrirte Molke, hergestellt durch Ausfällung des Caseïns mit Lab und ungefähr 1 Proc. Eiweiss, 1 Proc. Fett

und $5^1/_2$ Proc. Zucker enthaltend, welche mit der Hälfte fettreicher Vollmilch gemischt und pasteurisirt wird. Versuche in Monti's Klinik ergaben ein befriedigendes Resultat.

Auf die Pflege des Kindes beziehen sich ferner:

Dr. Eschle, 20 Regeln f. d. Säuglingspflege, 3. Auflage. Freiburg i. B.

W. Straus, Neue Mittheilungen über das Stillungsvermögen der Puerperae an der Münchener Universitätsfrauenklinik.

H. Meyer, Ueber Pflege und Ernährung der Neugeborenen. 96 S. Zürich bei Raustein.

L. Biedert, Kinderernährung, 3. Aufl. Verl. von Enke.

H. de Rothschild, Notes sur l'Hygiène et la Protection de l'enfance, d'après les études faites à St. Petersbourg, Moscou, Vienne et Budapesth. 176 S. Paris b. Masson.

A. Duvrard, Hygiène respiratoire et cutanée de la seconde enfance dans les villes. 110 S. Paris.

Eine Ausstellung für Kinderpflege und Kindererziehung fand im December 1897 im gräflich Stolberg'schen Palais in Berlin zu Gunsten des Wöchnerinnenheims statt und führte die der Hygiene des Kindesalters dienenden Wohlfahrtseinrichtungen (Krippen, Kindergärten, Feriencolonieen, Krankenanstalten u. s. w.) vor.

E. v. Lange gab „die Scala-Messtabelle" heraus, dieselbe dient zum Eintragen der Körperlänge und enthält eine Scala der normalen Körpergrösse beider Geschlechter in den einzelnen Altersstufen. Verlag von J. F. Lehmann (München), Familienausgabe 2·50 bis 5 Mk., Schulausgabe 4 Mk.

Ueber Schaukelpferde als Ursache der Nervosität der Kinder schreibt Dr. M. de T. (Journ. d'hyg., p. 7.)

S. Kalischer befürwortet in einem Aufsatze: Was können wir für den Unterricht und die Erziehung unserer schwachbegabten und schwachsinnigen Kinder thun? (Berlin 1897) die Begründung bezw. Erweiterung von Hülfsschulen unter Leitung besonders herangebildeter und psychologisch wohlgeschulter Lehrkräfte. Kurz dauernder Unterricht, Bevorzugung des Anschauungsunterrichtes, Anleitung zum praktischen Arbeiten, Verzicht auf grössere geistige Thätigkeit und häusliche Aufgaben, sowie Beschäftigung und Beaufsichtigung der Kinder auch ausserhalb der Schulzeit sollen dem Betriebe der Schulen zu Grunde liegen. In Berlin kommen von 183000 Gemeindeschülern etwa 1000 bis 2000 Kinder in Frage, ihre vorzeitige Entlassung aus den Schulen kann nur als Nothbehelf gelten. Systematische Erhebungen hinsichtlich der Zahl und Art der zu versorgenden Kinder erscheinen an erster Stelle nothwendig.

Prof. Escherich (Graz) besprach in der pädiatrischen Section des Congresses zu Moskau die bei der Verabfolgung von Kuhmilch oder von Surrogaten unvermeidliche Ueberernährung der Kinder und erachtet dieselbe im Hinblicke auf die übermässige Zufuhr von Wasser als keineswegs gleichgültig, da dasselbe nur zum geringsten Theile im Magen resor-

birt werde und durch dessen Muskelarbeit in den Darm übergeführt werden müsse. In Folge dessen entwickeln sich motorische Störungen der Magenfunction, die Milch bleibe zu lange im Magen, es werde das Zustandekommen abnormer Gährungen und der durch diese bedingten Verdauungsstörungen begünstigt. Ein Ausgleich finde allerdings häufig anlässlich der resorbirenden und bactericiden Eigenschaften des Darmes statt. Gleichwohl erscheine es richtig, derartige Störungen, zumal bei künstlicher Ernährung, durch genaue Bestimmung der Volumina der Nahrung zu verhüten. F.

R. Klemm empfahl in einem Vortrage „zur Säuglingsernährung“ (Jahresber. d. Ges. f. Natur- u. Heilk. in Dresden 1895/96, S. 83) die Verwendung der Eselsmilch zur Säuglingsnahrung wegen deren der Frauenmilch ähnlichen Zusammensetzung einerseits und der guten Constitution der Eselsmilch andererseits.

Andererseits empfahl Oscar Schwartz (Cöln) die auch früher schon vorgeschlagene Ziegenmilch als Säuglingsernährung für Kinder, da sie bei der relativ geringen Empfänglichkeit der Thiere für Tuberculose auch ungekocht gegeben werden könne.

Niederstadt (Hamburg) erörterte in einem Vortrage über Nährmittel der Kinder (16. Jahresber. des Vereines f. öff. Gesundheitspfl. in Hamburg; Hamburg, Freytag u. Bielefeldt, 1897. S. 15) besonders die Eigenschaften von Mellin's Nahrung, Soxhlet's Milchzwieback und Friedrich's Kindermehl.

Derselbe verglich in einem anderen Vortrage über die Methoden zur Erlangung künstlicher Frauenmilch (ebend. S. 16 f.) die letztere mit der Milch der Haidschnucke, der Kuh, Stuten, Ziegen und Rennthiere; weiter ging er auf die Milchmischungen von Heubach u. Hoffmann in Leipzig, auf die Rahmmolken von Kehrer und K. v. Lesser, auf Biedert's Rahmgemenge und die Vorschriften zur Gewinnung künstlicher Muttermilch von Backhaus und Gaertner ein. W.

Das Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele, 6. Jahrgang, von E. v. Schenckendorff und Dr. F. A. Schmidt (Leipzig, Voigtländer. 301 S.) bringt, wie seine Vorgänger, eine Reihe Abhandlungen allgemeinen Inhaltes, darunter eine Arbeit von Prof. H. Buchner über Degeneration und Regeneration, und Beiträge über den Stand der auf Verallgemeinerung der Jugendspiele hinzielenden Bestrebungen in Deutschland, Schweden und Ungarn. Der zweite Theil des Jahrbuches enthält Aufsätze über Wettkämpfe, Lawntennisspiel in Deutschland im Jahre 1896, über Fussballspiel, Spielplätze, Gehen, Laufen und Springen, Discuswerfen, Ringen, Eislauf, Rudern, Wanderungen, Radfahren und Fechten, der dritte Abschnitt Zusammenstellungen über Spielcurse für Lehrer und Lehrerinnen, der vierte statistische Uebersichten über das Bewegungsspiel in den städtischen Volksschulen Preussens, der letzte Abschnitt Mittheilungen des Centralausschusses, insbesondere über den zweiten Congress für Volks- und Jugendspiele in München, geschäftliche Mittheilungen und ein Verzeichniss der vom Centralausschuss herausgegebenen Schriften.

Besondere Erwähnung beansprucht aus den Verhandlungen des Congresses für Volks- und Jugendspiele in München ein Vortrag v. Ziemssen's über „die Bedeutung der Bewegungsspiele in freier Luft für die deutsche Jugend". (Münch. Allg. Ztg.)

v. Ziemssen tadelt an der modernen Schulpädagogik den fundamentalen hygienischen Mangel der unverhältnissmässigen Inanspruchnahme der Gehirnthätigkeit im Gegensatze zu der Thätigkeit des Muskelsystems. Methodische Uebung ist durchaus erforderlich, sie wird zur Ueberanstrengung, wenn es an der nothwendigen Erholung fehlt. Nicht Verminderung der geistigen Anforderungen, sondern methodische Erholung ist zu verlangen. Letztere ist in körperlicher Arbeit besonders dann zu suchen, wenn diese mit heiteren physischen Einwirkungen einhergeht. Am besten wird dies durch Jugendspiele und Turnen erreicht, weil hierdurch die Leistungsfähigkeit sämmtlicher Organe wächst und der Mensch nicht zum wenigsten an geistiger Energie gewinnt.

Die Förderung der „deutschen Nationalfeste" verfolgen die in zwangloser Reihenfolge herausgegebenen Mittheilungen und Schriften des Ausschusses für die deutschen Nationalfeste (Verlag von R. Oldenbourg, Leipzig-München), von welchen zur Zeit zwei Hefte vorliegen. Dieselben berichten über die Verhandlungen im Reichshause vom 31. Januar 1897, die Frage des Festortes, die Einrichtung der Festplätze und die bislang der Thätigkeit des Ausschusses im Publicum und in der Presse gewordene günstige Aufnahme.

Dedolph erörterte die Bedeutung der Körperübungen, besonders der Volks- und Jugendspiele vom hygienischen und militärischen Standpunkte und gelangte zu folgenden Schlusssätzen: 1. Die Anlage genügend grosser Spielplätze für Jugend- und Volksspiele durch die Städte in der Grösse von 4 ha für je 20000 Einwohner ist eine dringende Forderung der Hygiene, besonders im Kampfe gegen die Tuberculose. 2. In der Hygiene und Pädagogik ist den Leibesübungen in frischer Luft von der Hochschule und in den Lehrbüchern ein besonderes Capitel zu widmen. 3. Beim Bau von Schulen und Turnhallen ist die Anlage genügend grosser und geeigneter Spielplätze zu berücksichtigen. 4. In dem Abgangszeugnisse für Einjährig-Freiwillige und Abiturienten ist eine Censur im Turnen und anderen Körperübungen mit einer Forderung bestimmter Leistungen im Turnen aufzunehmen, von deren Erfüllung die Verabfolgung des Berechtigungsscheines abhängt. 5. Das deutsche Turnen muss, um den hygienischen und nationalen Aufgaben besser zu genügen, die Leibesübungen in frischer Luft, das volksthümliche Turnen und die Bewegungsspiele mehr in den Vordergrund treten lassen. (Ref. Hyg. Rundsch., S. 962.)

Palmberg sprach beim Aerztecongress zu Moskau zu Gunsten ausgiebiger Bewegungsspiele im Freien als Mittel zur Förderung der gesundheitlichen Entwickelung der Jugend. Dieselben seien, da sie ein Gegengewicht zur geistigen Thätigkeit darstellen, täglich angebracht, so zwar, dass sich jeder Schulstunde eine Zeit freier Bewegung anschliesse und ausserdem täglich eine volle Stunde dem Turnen gewidmet werden könne.

Derartige Uebungen seien, weil Körper und Geist beschäftigend, als integrirender Theil der Schularbeit zu betrachten. Ebenda sprach

Frau Dr. Winogradowa-Lukuskaja (Moskau) über Mädchenturnen. Dasselbe könne auf Uebungen an Geräthen verzichten und sei im Winter durch Schlittschuhlaufen, im Sommer durch Schwimmen, Laufen und Rudern zu ergänzen.

In einer Studie über die Kindersterblichkeit in den Arbeiterfamilien der Tabakmanufactur zu Nancy gelangt G. Etienne zu folgendem Ergebniss. Ein sehr bemerkenswerther Einfluss auf die Entwickelung und die Schwangerschaft kommt der gedachten Beschäftigung nicht zu, doch ist bei ihr die Kindersterblichkeit mehr als doppelt so gross als diejenige der Arbeiterbevölkerung überhaupt. Besonders gross ist sie bei den von den Tabakarbeiterinnen gestillten Kindern im Gegensatze zu den Kindern anderweitig beschäftigter Mütter. Sie nimmt auch bei den Brustkindern mit dem Wiedereintreten der Arbeiterinnen in die Fabrik erheblich zu. Etienne erachtet es desshalb für zwecklos, den dort wiederum eintretenden Arbeiterinnen das Stillen zu erleichtern, befürwortet dagegen die Beschaffung guter steriler Milch und die Ausschliessung der Frauen von der Fabrikarbeit für wenigstens sechs Wochen nach der Geburt eines lebenden Kindes. (Ann. d'hyg., p. 526.) F.

In Dänemark sollen in Folge eines neuen Gesetzes die Idiotenanstalten verstaatlicht werden (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 232). Bisher waren sie Privatanstalten, die erhebliche staatliche Unterstützungen erhielten.

Auf Kinderschutz bezogen sich neue Bestimmungen in Queensland (s. o. S. 18) und in Neuseeland (S. 19).

Ueber die Berliner Kindergärten für taubstumme Kinder berichtet Dr. H. Gutzmann, der sie zusammen mit dem Ohrenarzte Dr. Flatau ins Leben gerufen hatte. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 567.) W.

De Doevstumme i Norge, Häufigkeit, Ursache und Behandlung der Taubstummheit in Norwegen behandeln umfangreiche Erhebungen von M. V. Uchermann. (Christiania, A. Cammermeyer, 1897. 590 S. gr. 8^{0}.)

Auf 1000 Einwohner kommt in Norwegen 1 Taubstummer (in Holland und Belgien 0·43, in Oesterreich 1·31, in der Schweiz 2·45). In Norwegen kommen ferner auf 100 männliche 77·6 weibliche Taubstumme, bei erworbener Taubstummheit 66, bei angeborener 89. Das Uebergewicht des männlichen Geschlechtes bei der angeborenen Taubstummheit gelangt erst im 15. bis 20. Lebensjahre zum Ausdruck und beruht auf der hohen Schwindsuchtssterblichkeit der Mädchen in den vorausgegangenen Jahren. Bei der aquirirten Taubstummheit giebt sich das Plus der Knaben am meisten von 0 bis 10 Jahren zu erkennen, um vom 40. Jahre an ganz zu schwinden. Von den zur Taubstummheit führenden Krankheiten wird das männliche Geschlecht zumal von einfacher und tuberculöser Meningitis, Pneumonie, Rhachitis und Ohrkrankheiten, das weibliche von Tuberculose und Keuchhusten bevorzugt, während Scharlach, Typhus, Masern und Cerebrospinalmeningitis gleich häufig bei beiden Geschlechtern sich geltend machen.

Bei der aquirirten Taubstummheit war Scharlach in 27·4 Proc., Meningitis simplex in 19·8 Proc., Meningitis cerebrospinalis in 12·1 Proc., Otitis media in 7·8 Proc., Typhus in 4·5 Proc., Masern in 2·6 Proc. als Ursache angeführt.

65 Proc. wurden innerhalb der drei ersten Lebensjahre taubstumm; im ersten Lebensjahre waren Gehirnleiden, im zweiten Lebensjahre Scharlach vorherrschend. — Bei der angeborenen Taubstummheit spielten Erblichkeit und Ehen unter Naheverwandten eine wesentliche Rolle, letztere um so mehr, als dieselben in Norwegen 6·9 Proc. aller Eheschliessungen ausmachen. — Ehen der Taubstummen ihrerseits waren selten fruchtbar, relativ oft kinderlos.

Findel- und Haltekinder.

Das Haltekinderwesen in Berlin schildert der siebente Gesammtbericht über das Sanitäts- und Medicinalwesen in den Städen Berlin und Charlottenburg von A. Wernich und Springfeld (S. 29). 1894 waren bei 3328 Pflegern 4125 Kinder in Pflege. Von 2423 im Laufe des Jahres aus der Pflege ausgeschiedenen starben 411. An Pfleglingen im ersten Jahre wies der Jahresbeginn 664 auf, der Zugang betrug 1649. An die Mütter wurden abgegeben oder es verzogen nach ausserhalb 646, es starben 375. Von sämmtlichen Pfleglingen unter einem Jahre starben 22·5 Proc., auf sämmtliche Todesfälle der Haltekinder überhaupt kamen im ersten Lebensjahre 91·2 Proc.

Die Findelhäuser in Moskau und Petersburg werden in den Festschriften des Aerztecongresses zu Moskau, sowie in den Berichten der Congressmitglieder eingehend beschrieben.

Das Findelhaus in Moskau, an welches eine Gebäranstalt (jährlich 5000 Geburten), ein Kinderspital, eine Anstalt zur Erzeugung thierischen Impfstoffes und eine Erziehungsanstalt angeschlossen sind, nimmt in erster Linie die in der Anstalt geborenen und uneheliche mutterlose, sowie die polizeilich eingelieferten Kinder auf. Illegitime Kinder mit Geburts- und Taufschein werden ohne Weiteres für 25 Rubel, ohne die genannten Papiere auf schriftliche Erklärung einer notablen Persönlichkeit für 50 Rubel aufgenommen. Auch finden Mütter mit ihren Kindern Aufnahme, wenn sie dieselben stillen. Der Bestand der Insassen beträgt durchschnittlich 1000 Kinder und 600 bis 800 Ammen, das Durchschnittsalter der ersteren sechs Wochen, ihre Sterblichkeit 32 Proc. Die Mehrzahl der Kinder kommt mit drei Monaten aufs Land und bleiben bei grosser Sterblichkeit und einem Pflegehalte von drei Rubeln pro Monat bis zum 21. Jahre unter Aufsicht der Anstalt. (Vergl. R. Wehmer, Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1898, H. 3, S. 582.)

Das Findelhaus zu Petersburg, dessen Aufnahmebedingungen die gleichen sind, entsendet seine gesunden Pfleglinge von 3500 g Gewicht nach vorausgegangener Impfung bereits nach einem Monate aufs Land; dieselben verbleiben dort unter ärztlicher Aufsicht. Am 1. Januar 1895 befanden sich 755 Pfleglinge in der Anstalt, Aufnahme fanden 1895 6594, es starben 983 (13·4 Proc.), es kehrten zurück zu den Eltern 7535, in ländliche Pflege kamen 4013.

F. Lédé sprach in der französischen Gesellschaft für Hygiene über die in Paris bestehenden 20 Krippen. Die Unterhaltungskosten derselben werden bestritten zu 27·55 Proc. durch Unterstützungsgelder seitens der Gemeinden, Gemeindeverbände und des Staates, zu 20·62 Proc. durch

Rückerstattung seitens der Mütter, zu 51·82 Proc. durch Geschenke. Jeder der 166 276 Verpflegungstage des Berichtsjahres kostete 7·82 Cents. Besonders wendet sich Lédé gegen die Verwendung von Saugflaschen mit langen Schläuchen. (Journ. d'hyg., p. 237.)

E. Marbeau giebt einen Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung der für den Betrieb von Krippen in Frankreich erlassenen gesetzlichen Bestimmungen und Vorschläge zu ihrer Verbesserung. (Journ. d'hyg., p. 311 u. 524.)

Nach den Ausführungen des Referenten einer vom Conseil municipal de Paris zum Studium der Kinderernährungsfrage, „De l'allaitement des enfants" (Revue philantropique) eingesetzten Commission, P. Budin, wird dort in den Gebäranstalten, Findelhäusern und Krippen nur sterilisirte Milch zur künstlichen Ernährung verwendet. Vielfach lässt man die Mütter ihre Kinder nur einige Monate stillen, um ihnen dann andere zum Stillen zu übergeben und so möglichst viele Kinder wenigstens während der ersten Monate mit Muttermilch zu ernähren. Man erwartet hiervon eine Abnahme der Darmkrankheiten und der Sterblichkeit innerhalb der ersten Lebensmonate.

P. de Glines ebenda eine kurze Geschichte der Fürsorge für Waisen in Belgien (p. 137.)

Die in Frankreich bestehenden gesetzlichen Bestimmungen für den Betrieb von Krippen bespricht ferner Dr. H. Napias. Zugleich legt er die an ihre Einrichtung und ihre Verwaltung zu stellenden gesundheitlichen Forderungen unter besonderer Berücksichtigung des zu verwendenden Pflegepersonals und der Kinderernährung dar und präcisirt diejenigen, deren Beachtung von den Aufsichtsbehörden unter allen Umständen durchzusetzen sind. (Ann. d'hyg., p. 441.)

M. Gauchas wies in einem Vortrage in der Gesellschaft für ö. Medicin und Gewerbehygiene zu Paris über deux ans de fonctionnement d'un crèche (Rev. d'hyg. et de pol. san. 1897, Nr. 2), und zwar über die von ihm geleitete Krippe im 17. Pariser Stadtbezirke, auf die Schwierigkeiten hin, welche der Wirksamkeit der Krippen seitens der Mütter der Pflegebefohlenen gemeinhin erwachsen und empfahl, denselben vor Allem anlässlich ihres Verkehres in den Anstalten Gelegenheit zur Belehrung über Hygiene des Kindesalters zu bieten. Die Sterblichkeit der Kinder betrug in drei einer Krippe im Jahre 1896 6 Proc. Im Uebrigen schildert Gauchas deren specielle Einrichtungen und bringt ihr Reglement und Resultate. Er hält hierbei die Mitwirkung einerseits des Arztes, andererseits der Mütter, die hierbei zur Hygiene des Kindes angeleitet werden könnten, für besonders wichtig. Wärterinnen seien erst nach einem Vorbereitungscursus anzustellen. — Zweckmässig könnten die Schülerinnen höherer Töchterclassen darin thätig sein, um die Pflege der Kinder zu erlernen.

In den Findelanstalten Oesterreichs wurden 1894 11 211 Kinder verpflegt, von welchen 662 (5·9 Proc.) starben, von den ausserhalb verpflegten (28 191) Kindern starben 16·94 Proc. Die Gesammtausgaben

betrugen für beide Kategorieen 1769206 Gulden. (Veröff. d. k. Gesundheitsamtes, S. 1000.) F.

S. Taussig veröffentlichte unter dem Titel „Ernährung und Pflege des Kindes" bis zum Ende des zweiten Lebensjahres (Preis 1 Mk.) eine populär gehaltene Broschüre, die besonders für Mütter wichtig sein dürfte.

Schulgesundheitspflege.

Allgemeines.

Das reichhaltigste Material auf diesem Gebiete enthält auch diesmal wieder die Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg, Leopold Voss). Ihre Redaction ist mit Ende 1897 von Dr. Kotelmann (Hamburg) auf den bekannten, früher in Moskau thätig gewesenen Professor der Hygiene, Dr. Erismann, jetzt in Zürich, übergegangen.

Eine Reihe interessanter Themata auf dem Gebiete der Schulgesundheitspflege wurden auf dem XII. internationalen medicinischen Congresse zu Moskau verhandelt. Bezüglich derselben mag einerseits auf R. Wehmer's Bericht in der Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (1898, Heft 2 u. 3), andererseits auf die Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (1897, S. 228) hingewiesen werden.

In der Abtheilung für Schulgesundheitspflege des Leipziger Lehrervereins sprachen am 11. Juli 1896 Spitzner über die körperliche Erziehung der Jugend unter Zugrundelegung von Mosso's diesbezüglicher Arbeit, am 28. October 1896 Dr. med. Lange, über die Bedeutung der Skropheln für die Schule, und am 27. November 1896 Lehrer Kapella über den hygienischen anthropologischen Unterricht auf dem Seminar. (Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 144.)

Von H. Eulenberg und weiland Th. Bach's Schulgesundheitslehre (Berlin, J. J. Heine), dessen jetzt erscheinender zweiter Auflage bereits auf S. 434 des vorjährigen Berichtes gedacht ist, waren bis Ende 1897 sechs Lieferungen erschienen, die an sich schon mit 784 Seiten die nur 636 Seiten enthaltende erste Auflage weit überragen. Das Werk ist jetzt nicht sowohl für Lehrer in erster Linie geschrieben, sondern enthält streng wissenschaftliche Ausführungen, aus denen sich all die verschiedenen, bei der Schulhygiene betheiligten Techniker, insbesondere auch die Bautechniker der verschiedenen Specialzweige, der Arzt und Jurist mit Erfolg Rath erholen können. Ob aber nicht bei dieser zu grossen Ausführlichkeider in irgend einer Specialfrage auf einem anderen Standpunkte wie das Buch stehende Specialtechniker dem Lehrer oder administrativen Beamten gegenüber, der sich auf das Buch beruft, einen recht schweren Stand haben wird, welcher zu Conflicten führen kann, mag unerörtert bleiben.

A. Kühner verfasste eine bemerkenswerthe Arbeit über den Unterricht nach den Anforderungen der Natur. (Gesundh. 1897, XII, S. 178 ff.)

Den schulhygienischen Fragen und Mittheilungen des Realgymnasialdirectors Prof. Dr. B. Schwalbe (Wissenschaftl. Beil. z. Jahresber. d. Dorotheenstädt. Realgymn. zu Berlin, Ostern 1898; Berlin, R. Gaertner's Verlagsbuchhandlung) sei Folgendes entnommen:

Verf. betont einleitend, dass eine vollständige Durchführung der bestmöglichen Gesundheitsregeln in der Schule ebenso wie im Handel, Verkehr oder bei sonstigen Einrichtungen der Gesellschaft undurchführbar ist, da anderenfalls diese vollständig gelähmt werden würden. Weiter behandelt er, von einer älteren (1836) Schrift Lorinser's ausgehend, die Ueberbürdungsfrage, und wägt ab, inwieweit in der modernen Schule und inwieweit in der Familie den Forderungen der Hygiene Rechnung getragen und dadurch der Keim zu Gesundheitsstörungen gelegt werde. — Hierbei wird allerdings, wie in vielen ähnlichen Publicationen von Schulmännern, ein Moment ausser Acht gelassen, aus dem allerdings die Berechtigung, vergleichsweise strengere Anforderungen an die Schule zu stellen, herzuleiten ist: das ist das Vorhandensein der Zwangslage, in der sich der Schüler in gleicher Weise befindet, wie mutatis mutandis der Gefangene, der Bergwerk- oder Fabrikarbeiter, der Schiffsinsasse u. dergl. mehr. Eingehender werden dann die Frage der Myopie und weiter die A. Eulenburg'schen Untersuchungen über die körperliche Belastung durch Schulmappen kritisch beleuchtet und zum Theil in ihrer Bedeutung erheblich reducirt. Weiter geht Schwalbe auf die Krankheitsstatistik, die er an seiner Schule führen liess, die Turnstatistik und die Statistik der Schulversäumnisse ein, wobei eine Reihe interessanter Einzelthatsachen beigebracht werden. — Schliesslich betont er, wie die meisten, an den Schularzt zu stellenden Forderungen (abgesehen von körperlichen oder von medicinischen Untersuchungen) von einem Lehrercollegium übernommen werden könnten; für diese wünscht er einen Cursus und Lehrbücher in der Schulhygiene, auch Verhaltungsmaassregeln bei plötzlichen Unglücksfällen.

Als Anhang sind der Abhandlung beigefügt: 1. Eine Uebersicht über den im Anschluss an den anthropologischen Unterricht der Untersecunda vorgetragenen Hygieneunterricht (vier Capitel: Nahrungsmittel, Luft, Wasser Bacteriologie). — 2. Eine Beschreibung der zum Theil benutzten, ein zu dichtes Aufsehen verhütenden Nüsse'schen Schreibstützen. — 3. Beschreibung und Abbildung der während der letzten Cholerajahre benutzten Wasserkochapparate zur Herstellung eines ungefährlichen Trinkwassers. — 4. Eine Zusammenstellung von Werken, die zum Seminarunterricht benutzt werden. — 5. Ein Beispiel einer Gesundheitsliste zweier Classen für sechs Monate.

Oberlehrer Emil Berg stellte die Grundlehren der Schulgesundheitspflege und ihre Beziehungen zum Elternhause in populärer Weise für die Eltern der Schüler zusammen (Wissenschaftl. Beil. z. Bericht d. Realsch. in Eilbeck zu Hamburg über das Schuljahr 1895/96. — Hamburg 1896, Lütcke u. Wulff.)

Leo Burgerstein's Referat „Mittel zur Verbreitung hygienischer Kenntnisse in der Bevölkerung" auf dem internationalen medicinischen Congresse in Moskau (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 465) sei Folgendes entnommen:

Burgerstein wünscht eine Action in grossem Stile einerseits durch Unterweisung der Eltern mittelst populärer Drucksachen, andererseits durch Unter-

richt in den Elementarschulen in geeigneter Weise durch die entsprechend vorzubildenden Lehrer und Lehrerinnen, wobei er auf die bezüglichen Einrichtungen in Nordamerika, England, Oesterreich, Wien eingeht; ferner durch Volkshochschulen, Vereine, populäre Vorträge, Lesehallen, Volksschriften, durch Einfluss der in ihren Seminarien ebenfalls in Hygiene zu unterrichtenden Geistlichen, durch Wanderlehrer und wandernde Ausstellungen; endlich in geeigneter Weise bezüglich der Gewerbetreibenden in gewerblichen Fachschulen und technischen Betrieben, des Krankenpflegepersonales in Cursen, an technischen Schulen und in besonderen Cursen für juristische Verwaltungsbeamte und Aerzte. (Vergl. das Referat des Herausgebers dieser Berichte in der Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1898, Heft 2, S. 381.)

Ueber Körpermessungen an Schweizer Turnern berichtete Dr. Hermann Schulthess (Zürich 1897, Ref. Zeitschr f. Schulgesundheitspflege 1897, S. 100) auf Grund von Messungen bei 329 Turnern im Jahre 1895/96. Hiernach trägt den meisten Vortheil vom Turnen der Oberarm, auch in gewissem Grade der Brustkorb. Ferner wurde im Anfange den Turnern durch ihre Thätigkeit das überflüssige Fett genommen, dies aber bez. des Gewichtes wieder durch bessere Entwickelung der Muskulatur aufgewogen.

Die Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit in mindestens zwei Abtheilungen fordert Max Brahn (Leipzig) in einer eingehenden Arbeit (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 84). Er verlangt, dass zunächst die wirklich Schwachsinnigen ebenso wie Blinde, Taube u. dergl. völlig ausgeschieden, aber auch im Uebrigen, dass die psychisch schwachen, nervös disponirten, abnorm erregbaren Kinder gesondert von den normalen unterrichtet werden.

Für nicht normal-begabte Kinder schulpflichtigen Alters in Preussen bestehen nach dem Centralbl. f. d. ges. Unterr.-Verw. (Ref. Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 44) Schuleinrichtungen in Königsberg i. Pr., Brandenburg, Charlottenburg, Guben, Stettin, Breslau, Görlitz, Magdeburg, Halberstadt, Halle a. d. S., Erfurt, Nordhausen, Altona, Hannover, Göttingen, Lüneburg, Dortmund, Kassel, Frankfurt a. M., Düsseldorf, Krefeld, Elberfeld, Essen, Köln, Aachen. — In Berlin, wo bisher nur Privatcurse bestanden, werden solche jetzt (Herbst 1898) eingerichtet.

Ueber die sanitären Verhältnisse der Schulen im politischen Bezirke Tulln (Niederösterreich) berichtete der dortige Bezirksarzt August Mitscha. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, Nr. 1.)

Der an Wien angrenzende Bezirk hat bei 7·36 Quadratmyriameter Grösse 59524 Einwohner in 79 Orten und 158 Katastralgemeinden; von ihnen hat der grösste Ort 8988, der kleinste 131 Einwohner, nur 15 mehr als 1000 Einwohner. Dabei sind die im Originale dem Inhalte nach angegebenen eingehenden Bestimmungen des niederösterreichischen Landesschulrathes vom 3. Januar 1875 maassgebend, ausserdem über Wohnungen im Schulgebäude vom 6. Juni 1888. An Schulen sind 3 Bürger- und 67 Volksschulen vorhanden, hiervon 69 Gebäude für Schulzwecke, einige Classen sind in Privathäusern. — Die Lage ist meist günstig, nur 3 lagen nahe bei Friedhöfen, 2 gegenüber von Dorfschmieden. Wasserversorgung erfolgt nur bei 2 durch Wasserleitung, 11 hatten mangelhaftes Wasser. Fäcalien wurden einmal vollständig, ein zweites Mal theilweise abgeleitet, sonst meist mehr oder weniger Senkgruben. — Eine ausführliche Tabelle giebt für

jeden der Bezirksorte Aufschluss über Zahl der Classen, Schülerzahl, Jahr der Errichtung der Schulen, Angabe der im Schulhause wohnenden Personen. — Die Schulleiter wohnen zum grossen Theile nicht genügend isolirt von den Schulzimmern. — Weiter werden die räumlichen Verhältnisse und die Einrichtung der Schulzimmer, insbesondere die Subsellien, geschildert. — Anstalten für Blinde, Taubstumme, Schwachsinnige fehlen, ebenso Schulbäder. Dagegen sind bei sechs Schulen Suppenanstalten während des Winters eingerichtet.

Die Beretning om Christiania folkeskolevaesen for 1895 (Christiania 1896, J. Chr. Gundersen; Ref. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 249) giebt ein Bild vom Volksschulwesen in Christiania. Von dessen 25 243 schulpflichtigen Kindern (bei 174717 Einwohnern) besuchten 19244 die öffentlichen Volksschulen mit zusammen 585 Classen, so dass im Durchschnitt 33·5 Kinder auf eine Classe kommen. — Von den 15 Volksschulgebäuden wird besonders das neue Grunerbökken und Vaalerengen eingehender geschildert. Ausserdem enthält der Bericht aus Prof. Torup's Feder einen Aufsatz über Principien für eine vernunftgemässe Ernährung.

In Japan bestanden 1897 (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 45) 143 öffentliche und 53 private Kindergärten mit 394 Lehrpersonen und 14 700 Zöglingen; dieselben sind dauernd im Zunehmen begriffen.

Lehrer Oswald Meyrich lieferte weitere Beiträge zur Hygiene der Schüler in der elterlichen Wohnung (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897) im Anschlusse an frühere Erhebungen über die häuslichen Schlafräume der Schüler, diesmal unter Unterstützung anderer Lehrer. Das Ergebniss der Erhebungen, die zum Theil recht dürftige Verhältnisse klar legten, ist in drei Tabellen beigefügt. Hiernach kommen in den vier Schulen rund 8 : 9 : 12 : 16 cbm Raum auf ein Bett, während man 20 cbm verlangen sollte. Mehrfach entfielen aber nur 3·4 bis 5 cbm auf den Schläfer.

In Oberfranken wurden („Neu-Bahnen"; Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1897, S. 237) die Bezirksämter und Magistrate angewiesen, auf Kosten der Schul- oder Armencassen für die ländlichen Volksschulen zum Gebrauch während der nassen Jahreszeit Filzschuhe zum Wechseln anzuschaffen.

Ein Circular des italienischen Unterrichtsministers bezog sich auf die Förderung der körperlichen Erziehung der Jugend. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 575.)

Neue Bestimmungen für Schulen ergingen unter Anderem in Preussen (s. o., S. 5), in Oesterreich (S. 12), der Bukowina (S. 13), Mähren (S. 13), Troppau (S. 14) und im Canton Waadt (S. 15). W.

Schulbauhygiene.

In Kassel wurde ein Doppelschulhaus mit Erd- und zwei Obergeschossen nach dem Corridorsystem erbaut, welches in drei Geschossen 16 Classenzimmer von je 58·6 bis 67·4 qm Grösse enthielt, die 14 qm Fensterfläche haben.

Die Classen werden durch Niederdruckdampfheizung erwärmt, ebenso die Corridore. Im hohen, fast ganz freiliegenden Kellergeschosse ist ein zwölfständiges Brausebad angelegt. Günstig erscheint der Bau der Treppen aus Eisen mit aufgelegten Stufenbrettern aus Eichenholz. Diese Stufen sind entschieden weniger gefährlich beim Begehen als die vielfach üblichen Granitstufen, welche mit der Zeit glatt werden und auch abnutzen, in diesem Falle aber schlecht wieder auf die richtige Höhe gebracht werden können, während der Brettbelag leicht auswechselbar ist. Die Aborte (auf je 60 Knaben einen, und auf je 40 Mädchen zwei) stehen über einem gemauerten Canal, der 0·60 m hoch mit Wasser gefüllt ist, welches zeitweilig abgelassen wird; die Trichter sind aber nicht spülbar, was gesundheitlich als ein Mangel bezeichnet werden muss. Es sind zwei gesonderte, geräumige Spielplätze angelegt. Die Turnhalle von 288 qm Grösse, ist recht geräumig; sie dient gleichzeitig als Aula. Als nicht günstig im Falle rascher Entleerung des Schulhauses ist anzumerken, dass vor den Ausgängen Freitreppen von 1 bis 3 Stufen Höhe angeordnet sind; auch bei Glatteisbelag und Schnee können diese Treppen gefährlich werden. (Deutsche Bauzeitung 1897.)

Die Wilhelms-Realschule in Stuttgart ist Gegenstand einer ausführlichen, von Zeichnungen begleiteten Beschreibung in der Zeitschr. f. Bauw. 1897. Die Baukosten belaufen sich auf insgesammt 480 500 Mk.; wegen Einzelheiten muss auf die Quelle selbst verwiesen werden.

Veröffentlichungen über einzelne Schulhausbauten sind:

Hofmann, Das Progymnasium in Linz a. Rh., und Ludwig u. Hülssner, Vereinigte höhere Schulen in Agram. (Deutsche Bauzeitung 1896.)

Das neue Gymnasium in Erfurt. (Centralbl. d. Bauverw. XVI.)

Die Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (1897, Nr. 2, S. 65) brachte aus der Feder von Burgerstein Mittheilungen aus dem medicinischen Berichte über die Lehranstalten der Kaiserin Maria von Russland für die Jahre 1891 bis 1893. Ein Theil des Berichtes bezieht sich auf die Gebäude für die 37 in Betracht kommenden Anstalten. Dass die hygienischen Verhältnisse dieser Anstalten nicht durchgehends befriedigend sind, kann aus den Angaben geschlossen werden, dass bei Luftuntersuchungen in den zu Odessa liegenden Schulen der CO_2-Gehalt in den Classenzimmern zu 3·5 am Tage, zu 4·5 bei Licht und in den Schlafsälen Morgens ebenfalls zu 4·5 auf 1000 gefunden wurde; in den Classen wurde aber die Luft im Allgemeinen mehr verschlechtert als in den Schlafsälen. (Ref. Hyg. Rundschau 1897.)

Ueber die Schulgebäude in Karlsruhe, angefangen mit der Technischen Hochschule und endend mit den Kleinkinderschulen und Kinderhorten, enthält der „Hygienische Führer durch Karlsruhe“ umfassende Mittheilungen, die durch bildliche Beigaben erläutert sind. Bei dem Reichthume des Stoffes, der in diesen von einer ganzen Anzahl von Verfassern herrührenden Mittheilungen enthalten ist, verbietet sich das Eingehen auf Einzelheiten und muss auf die angegebene Quelle verwiesen werden.

Weibel, Die Volksschulen des königl. Bezirksamtes und der Stadt Güntzburg in hygienischer Beziehung. (Ref. in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX, Hamburg.)

Die neueren (32classigen) Volksschulgebäude in Hannover haben Classenzimmer von $7 + 9 = 63$ qm Grundfläche und 4·40 m Höhe; die Corridore sind 3 m breit. Es werden nur noch massive Decken hergestellt und die Fussböden erhalten Linoleumbelag. Seit etwa 10 Jahren werden alle Schulen mit Brausebädern ausgestattet. Die Erwärmung geschieht neuerdings vorwiegend durch Dampfniederdruckheizung unter gleichzeitiger Zuführung erwärmter Frischluft. Die Fensterfläche beträgt mindestens ein Fünftel der Grundfläche der Classenzimmer. (Zeitschr f. Archit. u. Ing., Wochenausgabe, 1897.)

Ueber Bürger-(Volks-)Schulbauten in Hannover bringt das Centralbl. d. Bauverw. 1897 eine längere, mit Abbildungen ausgestattete Mittheilung.

Ueber die im Pavillonsystem hergestellte Schulhausanlage in Ludwigshafen (Jahresber. für 1896, S. 438) wurde auf der 22. Versamml. d. D. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897 in Karlsruhe eine längere Verhandlung gepflogen, in der das neue System überwiegend Zustimmung fand. Ein paar entgegengesetzte Auslassungen bemängelten die bei dem System erforderliche grosse Zahl von Lehrerzimmern, den Fortfall der im Winter höchst schätzenswerthen, breiten Corridore, die grosse Zahl der Abortanlagen, die Zusammenfassung der Schulbäder in einem einzigen Gebäude, die weniger günstig als die Anlage eines Bades für jedes Gebäude im Kellergeschoss sei, endlich die Möglichkeit, dass durch die Häufung der Schulen auf einen Platz die Ansteckungsgefahr vergrössert werde. Es würde vorzuziehen sein, die Pavillons zerstreut über das ganze Stadtgebiet zu vertheilen. Dieser Punkt fand Widerspruch wegen der Kostspieligkeit der Erwerbung passend liegender Schulbauplätze. (Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897; Ref. Ges.-Ing. 1897.)

Ein neuer Schulhausbau in Giesing bei München enthält in einem Gebäude ausser den Classenzimmern die Turnhalle und einen grossen Kindergartenraum; auch die Aborte für die Mädchen (Spülaborte) sind im Gebäude selbst angelegt. Die Heizung ist Warmwasserheizung. Die Vestibüle haben Fliesenfussboden, die Aborte Asphaltestrich, die Vorräume Eichenholz-Riemenfussboden, die Classenzimmer und die Turnhalle Parquetboden aus Fichtenholz; in der Turnhalle liegt der Fussboden auf einer Betonschicht. Die Fussböden im Untergeschosse sind grösstentheils als Klinkerpflaster auf einer Betonschicht hergestellt. Die überbaute Grundfläche ist 1060 qm; an Hofraum sind vorhanden 2000 qm und als Spielplatz noch 390 qm. Abgesehen von der Höhe des Gebäudes, das theilweise vier Geschosse enthält, sind hiernach in demselben die gesundheitlichen Rücksichten gut gewahrt. (Deutsche Bauzeitung 1897.)

Ein neues Schulhaus in Neuhausen (München) mit 27 Classenzimmern enthält für Lehrzwecke auch eine Kochküche, in welcher die Mädchen der oberen Classen neben Unterricht im Kochen und in der Hauswirthschaft auch Unterricht in der Ernährungs- und Wohnungshygiene, sowie der Körperpflege empfangen. Dabei benutzt je eine Gruppe von 24 Mädchen die Küche wöchentlich vier Stunden. (Deutsche Bauzeitung 1897, S. 391.)

Bei Schulbauten in Preussen, zu denen Staatsbeihülfen geleistet werden, sind nach einer jetzt ergangenen Ministerialverfügung die Kreisbaubeamten zur Mitwirkung heranzuziehen. Insbesondere muss dies geschehen bei der Aufstellung der Vor- und endgültigen Entwürfe, bei der Zuschlagsertheilung an die Handwerker, bei der Ausführung und Abnahme des Baues. Es lässt sich von der Maassregel wohl ein wohlthätiger Einfluss auf Güte der Bauten erwarten.

Runderlass des preussischen Ministeriums der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten vom 15. November 1895 betrifft Bau und Einrichtung von ländlichen Volksschulen. (Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes XX, Berlin; Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX, Hamburg. Vergl. die Besprechung des Erlasses im XIII. Jahresberichte S. 418 f.)

Ueber Schulhausbauten handeln ferner:

Hinträger, Instruction für Schulbauten in Paris. (Ref. in Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX.)

Richards, Städtische Verantwortlichkeit für gesunde Schulhäuser. (Med.-Surg. Bullet. XIV.)

Stephan besprach in der Zeitschr. f. Med.-Beamte 1896, S. 496 die hygienischen Verhältnisse der ländlichen Schulen im Medicinalbezirk Gnoien (Mecklenburg) und gelangte dabei zu folgenden, an Landschulen wohl überall zu stellenden Anforderungen:

1. Genügenden Platz und Luftraum für jedes Kind. — 2. Verbesserung der Lüftung durch gut wirkende Lüftungseinrichtungen, da die Lüftung durch Fensteröffnen im Winter meistens nicht angängig sei. (Dieser Auffassung kann man sich nicht allgemein anschliessen.) — 3. Allgemeine und bessere Beleuchtung, die durch Vergrösserung oder Vermehrung der Fenster oder durch Beschränkung der Schülerzahl in Classen mit schlecht beleuchteten Plätzen geschaffen werden muss. — 4. Ausmerzung von Subsellien mit zu grosser Plusdistanz. — 5. Gesundes, gutes Trinkwasser. — 6. Passende Aborte in der Zahl von je 1 für 40 Knaben und bezw. 25 Mädchen. (Ref. Hyg. Rundsch. 1897.)

Alexander Katz machte Mittheilungen über Untersuchungen der Luft in den städtischen Schulen zu Görlitz. (Centralbl. f. Nahrungsmittel-Chemie II.) Bg.

F. Erismann (Zürich) hielt über die künstliche Beleuchtung der Schulzimmer in der Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Zürich einen eingehenden Vortrag (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 529). Einleitend betonte er die Schwierigkeiten einer befriedigenden Lösung der Frage und schilderte die in Folge dessen thatsächlich meist vorhandenen erheblichen Mängel in dieser Beziehung, um hierauf von ihm und Dr. Ostroglasoff in Moskauer Schulen vorgenommene Versuche näher zu beschreiben. Indem bezüglich der Anordnung und des zum Theil in Tabellen niedergelegten Ergebnisses dieser Versuche auf das Original verwiesen wird, seien hier nur die Schlussfolgerungen Erismann's angeführt:

1. Vom theoretischen Standpunkte aus verdient die indirecte Beleuchtung unbedingt den Vorzug vor der directen. Die ausgedehnte praktische Anwendung derselben in Schulzimmern hängt jedoch von der technischen Vervollkommnung der Lichtquellen und der Reflectoren ab. — 2. In Anbetracht der unbestreitbaren Unvollkommenheiten, welche der gegenwärtig allgemein verbreiteten Art der künstlichen Beleuchtung der Classen anhängen, ist es wünschenswerth, dass in den Lehranstalten praktische Versuche mit der indirecten Beleuchtung in grösserem Maassstabe angestellt und die Resultate derselben, im Vergleiche zu denjenigen, welche die directe Beleuchtung giebt, photometrisch controlirt werden. W.

Kermauner und Prausnitz veröffentlichten die Ergebnisse von Untersuchungen über verschiedene Beleuchtungsarten geschlossener Räume, namentlich von Schulzimmern, Auditorien u. s. w., welche helle Decken- und Wandfärbung haben. Hier bewährt sich die diffuse Beleuchtung mittelst Auerbrennern, welche in der Weise eingerichtet wird, dass man die im Raume möglichst gleichmässig vertheilten Brenner mit einem kegelförmigen Milchglasschirme von etwa 25 cm oberem und 6 cm unterem Basisdurchmesser und 14·5 cm Seitenlänge umgiebt. Die Lichtquelle ist dabei dem Auge vollständig entzogen.

Diese Beleuchtungsweise wird als geeignetste für Schulen, Auditorien und für Arbeitsräume erklärt, in welchen der einzelne Arbeiter nicht sehr feine Arbeiten auszuführen hat. Wenn jedem Platze 8 bis 10 Meterkerzen Licht zugeführt werden, ist die Beleuchtung eine gute, allen (?) Ansprüchen genügende. Dieselbe wird erzielt, wenn in etwa 4 m hohen Räumen auf je 12 qm Grundfläche ein Auerbrenner in der vorangegebenen Weise und etwa 0·9 m tief unter der Decke angebracht wird. Die Kosten von Einrichtung und Betrieb dieser Beleuchtung sind gering. (Arch. f. Hyg. XXIX; Ref. im Gesundh.-Ing. 1897.)

Die Tagesbeleuchtung von Schulzimmern behandeln:

Moritz, Ueber die zweckmässigste Lage, Gestalt und Grösse der Schulzimmerfenster. (Zeitschr. f. Hyg. XX; s. XIV. Jahresber., S. 111.)

Cohn, Ueber Fenstervorhänge in Schulen. (Ref. in Hyg. Rundschau VI.)

Messineo, Die natürliche Beleuchtung in den Schulen von Palermo. (Bolletino della societa d'igiene III.)

Ueber die Anlage der elektrischen Beleuchtung im Alexander-Cadettencorps zu St. Petersburg schrieb Dr. Smirknoff. Es wurden die bisher benutzten Gasflammen durch ebenso viele 16 kerzige Glühlampen ersetzt, wobei sich eine sehr ungünstige Lichtvertheilung ergab: Schwankungen der Helligkeit auf den einzelnen Plätzen zwischen 4 und 16 Meterkerzen; auf 8 Proc. aller Plätze hatte man weniger Licht als 10 Meterkerzen; ein grosser Theil des Lichtes ging ganz verloren, und endlich wurde der starke Glanz des Glühlichtes unangenehm empfunden. Verf. verbesserte die Mängel durch Anbringung von zwei Reflectoren an jeder Lampe, einem über der Lampe (aus Blech) von 1 m Durchmesser und 130° Oeffnungswinkel und einem aus Milchglas von 2 mm Dicke in nahezu hyperboloidischer Form hergestellten, dicht unter der Lampe aufgehängten Schirme von 32 cm Basisdurchmesser und 9 cm Höhe, der uneigentlich als Gegenreflector bezeichnet wird. Die Lampe steht im tiefsten Punkte des Schirmes 72 bis

102 cm über Tischfläche. Der Erfolg ist befriedigend, doch hat die Zahl der Lampen etwas vermehrt werden müssen; vorhanden sind 6 bis 10 für 13 bis 20 Subsellien. (Ref.: Gesundh.-Ing. 1897.) Bg.

Architekt Carl Hinterträger hielt über Neuerungen auf dem Gebiete des Schulbaues einen bemerkenswerthen Vortrag in der Fachgruppe für Gesundheitstechnik des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins (Wiener Bauindustriezeitung XIII, Jahrg. 1896, Nr. 18 bis 23; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 121). Insbesondere verbreitete er sich über die Pariser Verhältnisse und über Mangenot's Reformvorschläge, über Heizungen, Controlapparat für Lüftungen und Schulhausbauten in der Schweiz, Schweden und Norwegen, Dänemark, Finnland, Oesterreich und Preussen, eingehender schliesslich in einem Anhange über die von ihm selbst 1891 vollendete Schule in Trient. W.

Hinterträger veröffentlichte ferner in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1896 (9. Jahrg.) Vorschläge zur Gestaltung zweckmässiger Kleiderablagen in Schulen, die durch schematisch gehaltene Zeichnungen verdeutlicht werden. Es sind vier grundsätzlich verschiedene Anlagen möglich:

1. Anlage in den Corridoren, wobei die Kleiderhaken an einer oder beiden Seiten angebracht, oder Garderobenschränke an der Classenseite des Corridors aufgestellt werden; die Schränke müssen sowohl vom Corridor, als vom Zimmer aus zugänglich sein, und fordern pro Schüler 0·22 qm Grundfläche.

2. Gemeinsame Kleiderablagen für die ganze Schule oder die einzelnen Geschosse. Sie sind leicht überwachbar, müssen aber geräumig sein und bedingen Heizbarkeit der Corridore.

3. Kleiderablagen für jede einzelne Classe neben einer Schmal- oder Langseite derselben, welche von der Classe und vom Corridor aus zugänglich sind und 0·25 qm Grundfläche pro Schüler erfordern. Diese Einrichtung fällt eventuell mit der unter 1. zu dritt genannten zusammen, und ist vielleicht die am meisten empfehlenswerthe.

4. Aufstellung von Schränken in den Classen selbst, die oben dicht verschliessbar und gut lüftungsfähig sein müssen.

Die Wände in den Kleiderablegern sollen Oelfarbenanstrich oder Holzvertäfelung erhalten.

Die Kleiderhaken müssen zweckmässig geformt und in den der Grösse der Schüler angepassten Höhen angebracht werden. — Schirmständer sollen Untersätze zur Aufnahme des Tropfwassers erhalten. — Wenn besondere Kleiderablagen hergestellt werden, empfiehlt es sich, in denselben an den Wänden niedrige Kästen aufzustellen, die zur Aufnahme von Schuhen und Strümpfen behufs Wechseln derselben bei nassem Wetter zu benutzen sind.

Der Gegenstand ist von einiger Bedeutung; aber die Kosten zweckmässiger Kleiderablagen sind nicht gering, da sie nach dem Verf. 7 bis 8 Proc. der Baukosten des Schulgebäudes erreichen. (Ref.: Hyg. Rundschau 1897.)

Ueber den Hausschwamm in Schulen brachte die Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX, und über die Zerstörung eines Hospitalsaales in Moskau durch den Hausschwamm Ignatieff eine Mittheilung in Rev. d'Hyg. XVIII.

München geht in seinen Schulen mit der Einführung einer einheitlichen Wasserclosettconstruction vor, die den Namen „Isaria-

closett“ führt, und von der Münchener Firma Forster u. Co. in den Verkehr gebracht ist. Die bisher benutzten Kranzclosetts functionirten nicht geruchlos; ausserdem sind sie in der Anlage und im Wasserverbrauche kostspielig. Aehnliche Missstände zeigten sich beim Röhrenclosett (Trichterclosett mit Röhren, an deren unterem Ende der Wasserschluss liegt). Das neue Closett kostet pro Sitz 120 bis 130 Mk. (Gesundh.-Ing. 1897.)

Maclaren schrieb über die Gefahren mangelhafter Aborte in Schulen. (Ref. in Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX.)

Mit der Luftbeschaffenheit in Schulen beschäftigten sich folgende Veröffentlichungen:

Eckert, Zur Frage über den Feuchtigkeitsgrad der Luft in Schulen. (Petersburger medicin. Wochenschr., Russ. med. Lit. Nr. 9.)

Beraneck, Zwangsweise Lüftung in Schulen. (Gesundh.-Ing. XIX.)

Der Gesundh.-Ing. 1897 bringt in den Nr. 7 bis 9 einen längeren Artikel mit der Ueberschrift: „Einiges über Schulheizung.“ Neues wird in demselben nicht geboten, zumal nur die wesentlichsten Punkte des Gegenstandes in Betracht gezogen werden. Die Arbeit bietet aber einiges Interesse dadurch, dass sie mit einer grossen Anzahl gut ausgeführter Abbildungen der hauptsächlichsten Schulöfen und Heizeinrichtungen von Schulen ausgestattet ist, welche den Text gut erläutern und zu mancherlei Vergleichen Anlass geben.

Arche verfasste eine Schrift, betitelt: Ueber neue Gasschulöfen. Kleine Notizen über das Heizen und Kochen von Gas u. s. w. Wien 1896.

Bayr schilderte die Vorzüge der neuen Wiener Schulheizung in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX.

Die Karlsruher Schulheizung mit Gas wurde nach Mittheilungen in dem „Hygienischen Führer durch Karlsruhe“ 1887 mit zwei Oefen begonnen, und hat bis jetzt die Ausdehnung erreicht, dass im ganzen 192 Gasöfen in den verschiedenen Schulen aufgestellt sind. Dieselben haben je 4 qm Heizfläche und brennen mit leuchtenden Flammen. In hygienischer Hinsicht ist diese Heizungsart unbedenklich, wie daraus hervorgeht, dass seit sechs bis acht Jahren 14 Gasöfen in Krankensälen des städtischen Krankenhauses im Betriebe sind. Für das günstige Urtheil über die Karlsruher Gasheizung kommt theilweise das dortige milde Klima in Betracht; der neunjährige Durchschnitt der Temperatur zwischen 8 Uhr früh und 6 Uhr Abends in der Zeit vom 1. October bis 31. Mai ergab nur 36 Tage, an welchen die Temperatur unter 0 sinkt, und die mittlere Wintertemperatur ergab sich als Durchschnitt aus neun Jahren zu 4·76°. Der Gaspreis ist bei nur 8 Pfg. für 1 cbm gering. Daher belaufen sich die Kosten für die Heizung von 1 cbm Luftraum in den Classenzimmern für den ganzen Winter als Durchschnitt aus sieben Jahren zu 35·6 Pfg., was bei einem Luftraume von 6 cbm pro Schüler und einer Classenbesetzung von 50 für ein Classenzimmer die Summe von 107 Mk. ergeben würde. Die Anlagekosten der Heizung betragen für eine Schule mit 37 Oefen nicht mehr als 1300 Mk.

Um die Einführung der Rettig'schen Schulbank, welche in höheren Schulen rasch weite Verbreitung findet, auch in den Volksschulen, namentlich ländlichen Gemeinden, zu ermöglichen, wird die Bank — unter Anwendung der in dem Erlasse des preussischen Unterrichtsministeriums vom 11. April 1888 empfohlenen Minusdistanz — mit einer um 10 cm verringerten Sitzplatztiefe angefertigt, wonach bei einer Kleinstbreite der Gänge von 38 cm zwischen den Pultüberständen die in den Normalgrundrissen für preussische Landschulen angegebenen Abmessungen der Schulzimmer reichlichen Platz bieten, um an Stelle der drei- und viersitzigen Bänke zweisitzige aufstellen zu können. Damit scheint eine recht günstige Lösung der Schulbankfrage gewonnen zu sein.

Hier sind ferner zu erwähnen:

Wurm, Ein neues orthopädisches Kinderpult. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX und Ref. in der Hyg. Rundschau VI.) Derselbe, Vorschläge zur Lösung der Schulbankfrage. (Berl. klin. Wochenschr. XXXIII.) Bg.

Emanuel Bayr's k. k. privilegirtes verstellbares Lesepult ist nach Abbildung und Beschreibung in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (1897, S. 497) eine notenpultartige, einfache Vorrichtung, die zu diesem Zwecke mit zwei Führungsstäben versehen ist und in verschiedenen Stellungen angeschraubt werden kann.

In St. Louis wurden dem Amer. med. u. surg. Bull. zufolge (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 165) durch das Gesundheitsamt die Schulen mit Bezug auf Mängel in der Bauart, Heizung, Lüftung und Beleuchtung untersucht und die hierbei befundenen Missstände, z. B. durch Aussergebrauchstellung besonders ungeeigneter Schulhäuser, beseitigt.

Ferdinand Goetz und Hugo Rühl verfassten eine Anleitung für den Bau und die Einrichtung deutscher Turnhallen im Auftrage des Ausschusses der deutschen Turnerschaft. (Leipzig 1897, Ed. Strauch. 4⁰. 24 S. u. XVIII Taf.) W.

Schulbrausebäder, mit besonderer Berücksichtigung des Kölner Systems, von A. Oslender, München und Leipzig 1897, ist ein vier Druckbogen starkes, mit einer Anzahl von Tafeln ausgestattetes Buch, welches über jede Einzelheit die genaueste Auskunft giebt, und dessen Studium sich sehr lohnt, weil die Kölner Schulbrausebäder überlegter Weise in vielen Beziehungen anders und zwar vollkommener ausgestaltet sind, als anderen Orts. Das Buch enthält wohl das Beste, was bisher über Schulbrausebäder an die Oeffentlichkeit getreten ist.

Die von der Centralschulpflege in Zürich erlassene Instruction über die Handhabung (Benutzung) der Badeeinrichtungen in den Schulen ist in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897 mitgetheilt. (Wiedergabe im Gesundh.-Ing. 1897.)

Um Schulkinder auf einfache Weise richtig auf die entsprechenden Bänke zu setzen, machte Burgerstein (Zeitschr. f. Schul-

gesundheitspflege) den Vorschlag, die Bankgrössen, von den niedrigsten beginnend, mit fortlaufenden Nummern zu versehen und auf einer Maasslatte die diesen Bankgrössen entsprechenden Höhenabschnitte mit denselben Nummern zu bezeichnen. Es brauchen alsdann die Schüler sich nur an diesen Stab zu stellen, damit sofort die für Jeden passende Banknummer abgelesen werden kann. Die Fabrikanten von Subsellien würden solche Maasslatten gleich mit zu liefern haben. (Ref.: Hyg. Rundschau 1897.)

Mit den Schulsubsellien befassen sich folgende Veröffentlichungen:

Schulthess, Der Reklinationssitz und seine Bedeutung für die Schulbankfrage. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. IX.)

Bradford, Schulsubsellien. (Med. and surg. Journ. CXXXIV.)

Göbeler und Bahlcke lieferten in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (1897, S. 129) eine Beschreibung und Beurtheilung der Hustädt'schen Schulbank mit rechtwinkeligem Klappsitz, wobei sie auf die Beschaffenheit und den Preis einer grossen Anzahl anderer bekannter Subsellien eingehen. Die Anforderungen an ein Subsell werden dabei angegeben, wie folgt: Es muss zum Schreiben Minus-, zum Stehen Plusdistanz vorhanden und der Uebergang von einer zur anderen ohne Eingreifen des Schülers oder Lehrers und ohne die Gefahr der Einklemmung von Statten gehen. Jedes Kind muss seinen Platz vertauschen können, ohne die anderen zu stören; es darf kein Geräusch dabei stattfinden und der Aus- und Eintritt in die Bank muss bequem sein. Der Bankmechanismus muss möglichst einfach und dauerhaft, dabei der Preis der Bank niedrig sein. Unter den speciellen hygienischen Ansprüchen, die erhoben werden, findet sich der wichtige nicht, dass die Bank der Reinigung des Classenfussbodens nur die geringsten Hindernisse bereiten darf. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1897.)

Bg.

Hygiene des Unterrichtes.

M. K. Håkonson-Hansen (Drontheim) besprach das neue Gesetz, betreffend die höheren Schulen in Norwegen vom 27. Juli 1896, mit besonderer Berücksichtigung der in demselben enthaltenen hygienischen Bestimmungen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 399.)

In diesem Gesetze sind die todten Sprachen völlig aus der Reihe der Bildungselemente der höheren Schulen ausgeschieden. — Ferner wurde dahin Einrichtung getroffen, dass zur Aufnahme in die Mittelschule mit vierjährigem Cursus die Erreichung desjenigen Lehrzieles gefordert wird, die für den Austritt aus der zweiten Abtheilung (Classe V der Volksschule) gesteckt ist. — Weiter gehören in den Fächerkreis der Mittelschule Handfertigkeit und körperliche Uebungen; im naturgeschichtlichen Unterrichte wurden die Grundzüge der Anatomie und Physiologie sowie Grundzüge der Hygiene gelehrt, dabei besonders die Gefahren des Alkohols betont. — Ferien sollen 13 bis 14 Wochen betragen, körperliche Strafen bei Mädchen und Gymnasialschülern nicht vorgenommen werden. An der Spitze jeder höheren Schule steht eine Vorstandschaft, zu der „für alle hygienischen Fragen ein vom Könige auf fünf Jahre ernannter Sachverständiger hinzutritt". Dieser, ein Arzt, soll nach einer besonderen Instruc-

tion über die gesundheitlichen Verhältnisse der Schule eine beständige Aufsicht führen u. dgl. m.

Ueber lodret eller skraa Skrift (Steil- oder Schrägschrift) erstattete ein von der pädagogischen Gesellschaft zu Kopenhagen eingesetzter Ausschuss näheren Bericht (Kopenhagen, Wilh. Prior, 1896; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 60). Im Allgemeinen war die Steilschrift der Schrägschrift überlegen; doch konnten bei sachgemässem Unterrichte auch mit letzterer in hygienischer Beziehung befriedigende Resultate erreicht werden.

Ein Rundschreiben des dänischen Unterrichtsministers (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 447) gab hygienische Regeln für den Schreibunterricht, in denen u. a. der Steilschrift vor der Schrägschrift der Vorzug gegeben wird, weil jene leichter wie diese zu lehren und zu lernen ist, auch bei ihr eine gute Haltung sich am bequemsten durchführen lässt.

Dr. L. Bornemann veröffentlichte über die Frage „Sollen wir Steilschrift treiben?“ ein pädagogisches Gutachten eines Schreibausschusses mit Genehmigung der norwegischen Regierung in deutscher Sprache (Hamburg, Herold'sche Buchhandlung, 1896; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 187). Hierin wird die Zweckmässigkeit der Steilschrift von der Commission besonders betont; dabei werden allerdings Hefte mit kurzen Linien verlangt. — Besonders empfiehlt der Uebersetzer den Alleingebrauch der abgerundeten Lateinschrift.

Ebenfalls für die Steilschrift traten Director Emanuel Bayr (Wien) und Hauptlehrer A. Scharff (Flensburg) in zwei offenen Schreiben ein, in denen sie die Frage: „Ermüdet die Steilschrift mehr als die Schrägschrift?“ verneinten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 207.)

Hauswirthschaftlicher Unterricht der Mädchen besteht (Voss. Ztg.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 44) in 82 Städten und ist für 21 in Aussicht genommen, von grösseren Orten u. a. in Aachen, Barmen, Berlin (sechs Gemeindeschulen), Breslau, Bromberg, Cassel, Chemnitz, Darmstadt, Dresden, Düsseldorf, Elberfeld, Erfurt, Essen, Frankfurt a. M., Hannover, Karlsruhe, Kiel, Köln, Königsberg, Leipzig, Lübeck, Mannheim, Magdeburg, Posen, Potsdam, Wiesbaden, Zittau, Zwickau. — Die Kosten tragen in Sachsen und Süddeutschland meist die Gemeinden, wenigstens betheiligen sie sich an ihrer Aufbringung, in Preussen tragen sie ausschliesslich Vereine.

Stadtarzt Leuch (Zürich) erörterte die Nothwendigkeit des Unterrichtes über Gesundheitslehre (Hygiene), insbesondere Schulgesundheitspflege in Lehrerbildungsanstalten [Sep.-Abz. a. d. Schweiz. Bl. f. Gesundheitspfl. Vol. von Th. Schroeter (Zürich)] in einem Vortrage der Züricher Ges. f. wiss. Gesundheitspfl. am 10. November 1897. Er giebt u. a. einen literar-historischen Ueberblick über die Entwickelung der Frage und schildert die thatsächlichen Verhältnisse in Baden, Hessen-Darmstadt, Sachsen, Bayern, sowie in den Cantonen Thurgau, Aargau,

St. Gallen, Luzern, Bern, Waadt, um schliesslich die Züricher Cantonsverhältnisse eingehender zu erörtern und Hygiene als selbständiges Fach, wenigstens für die oberste Classe in einer Wochenstunde und weiter als Prüfungsgegenstand auf den Lehrerbildungsanstalten zu fordern. Der Unterricht müsste hygienisch durchgebildeten Aerzten übertragen werden.

Die Higher Grade and technical School St. George in Bristol wird in the Pract. Teacher (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 36) näher geschildert. Es werden in getrennten Räumen Knaben und Mädchen im Englischen und Französischen, den Anfängen der Experimentalwissenschaft, Physiologie, Hygiene, Euklid, Algebra, Handelscorrespondenz, Knaben auch im Handfertigkeitsunterrichte unterwiesen. Die Räume sind nach allen Errungenschaften der Hygiene eingerichtet, inbesondere bezüglich der Ventilation (Wegschaffung der schlechten Luft durch Exhaustoren), Beleuchtung, Aborte, Waschräume etc.

Ein Erlass des österreichischen Unterrichtsministers vom 17. December 1896 gab eine provisorische Instruction für die mit dem Unterrichte in der Somatologie und Schulhygiene an den Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten betrauten ärztlichen Docenten. Dieselbe ist ihrem Wortlaute nach abgedruckt in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 297.

Ueber Hygiene als Unterrichtsgegenstand einer höheren Töchterschule berichtete Gymnasialdirector Dr. G. Hergel auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen bei demselben, den er nach T. T. Hanausek's Lehrbuch der Somatologie und Hygiene ertheilte. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 87.)

Die Hygiene im Lehrplane der französischen Gymnasien wird in der Zeitschr. f. Turn- und Festspiele (1897, Nr. 3) näher geschildert. Der Hygieneunterricht ist ein Theil des naturwissenschaftlichen Unterrichtes und wird in 12 Stunden im Schuljahre in einer im Originale näher angegebenen Weise ertheilt.

Für die Lehrerschaft der Stadt Zürich fand im Winterhalbjahre 1896/97 ein Instructionscursus der Schulhygiene statt; hierbei las Stadtarzt Leuch über Infectionskrankheiten, Prof. Roth über Lufthygiene einschliesslich Heizung und Ventilation, Dr. Laubi über Sprachfehler, Sec.-Lehrer Joh. Spühler über Schulturnen, Rector Keller über Ermüdungserscheinungen beim Unterrichte.

H. v. Ziemssen (München) erörterte auf dem „zweiten deutschen Congresse für Volks- und Jugendspiele in München“ die Bedeutung der Bewegungsspiele in freier Luft für die deutsche Jugend (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, Nr. 1, S. 23). Er beginnt mit einer Schilderung der Verhältnisse vor 50 Jahren, betont die inzwischen erfolgte Fürsorge in hygienischer Beziehung für Schulen sowie den Werth, den man jetzt auf körperliche Thätigkeit legt und führt besonders eingehend den Werth der Jugendspiele in Bezug auf die einzelnen körperlichen Organe und in erziehlicher Beziehung aus.

Gustav Hergel (Aussig) stellte über die Frage „Was ist auf dem Gebiete der körperlichen Ausbildung unserer Mittelschuljugend erreichbar?" Thesen auf (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 333). Er betont die Einführung des obligatorischen Turnens und Schwimmens und von Spaziergängen, sowie Ferialreisen, während die Spiele mit möglichster Wahrung der Freiheit der Schüler und ebenso Wettkämpfe zu fördern sind; Turnlehrer sollen entsprechend vorgebildet, Turnhallen bereit gestellt und Schulärzte bestellt werden, die auch die häuslichen hygienischen Verhältnisse der Schüler zu überwachen hätten.

L. Lechner verfasste unter dem Titel „Schule und Jugendspiel" einen Leitfaden für Freunde des Jugendspieles und Spielleiter insbesondere und hierzu als zweiten Theil „vierzehn Rasenspiele" mit 14 Bildern, 19 Plänen, 2 Figurentafeln und 2 Tabellen. (Zweite Aufl. Wien, k. k. Schulbücherverlag, 1897.)

In Dänemark empfahl ein Rundschreiben des Unterrichtsministers vom 31. August 1896 den Schuldirectionen die Einführung geeigneter Leitfäden hierfür. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 109.)

Jaro Pawel (Wien) schrieb über Die physische Erziehung in den ungarischen Mittelschulen (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 257). Zunächst gab er einen historischen Abriss aus früheren Jahrhunderten, betonte dann den durch Josef Eötvös Ende der 60er Jahre eingeführten Turnunterricht und schilderte dessen Regelung im Mittelschulgesetze von 1883 und durch den Ministerialerlass von 1894 bezüglich der sehr eingeschränkten Dispensationen vom Turnen. Näher ging er dann auf die Wettkämpfe, insbesondere die Landesturnwettkämpfe der einzelnen Schulen, ihre Regelung und ihre Erfolge ein. Hierauf schilderte er die Pflege der Jugendspiele, für die u. a. besonders die sommerlichen Spiellehrercurse für die Lehrer von Wichtigkeit sind, ferner Stellung und Ausbildung der Turnlehrer, weiter die Errichtung der Turnhallen, Pflege von Baden und Schwimmen und den günstigen Einfluss der eigenen Schulärzte und Professoren der Hygiene.

Auf der fünften Hauptversammlung des Turnlehrervereins der Provinz Sachsen zu Eisenach sprachen u. A. Thaer (Halle a. S.) über Ausgestaltung des Turnens, Schulze (Eisleben) über Turnen an Fortbildungsschulen, Haselhuhn (Merseburg) über Schülerwanderungen.

Die Frage „Sollen die Schulen ihre Turnstunden zwischen den anderen Unterrichtsstunden aufgeben?" beantwortet Dr. Dornblüth (Rostock) in den Jahrb. f. Kinderheilk. u. phys. Erzieh. (Ref.: Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 417) nach eingehender Erörterung der hierbei maassgebenden Gesichtspunkte dahin, dass der Turnunterricht an Schulen zweckmässig in den Vormittagsstunden und zwar in den letzten Stunden zu ertheilen sei.

Ein Erlass des preussischen Unterrichtsministers vom 28. October 1896 schrieb vor, dass den Lehrern höherer Unterrichtsanstalten in

der Regel nicht mehr als sechs Turnstunden in der Woche zugewiesen werden sollen. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 46.)

Eine Verordnung des österreichischen Unterrichtsministers vom 12. Februar 1897 regelte den Lehrplan und gab eine eingehende Instruction für den Unterricht im Turnen an den Gymnasien, Realgymnasien und Realschulen (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 434 bis 447). Es wird hierin zunächst der erziehliche Werth des Turnens betont, weiter die Vornahme gefährlicher Uebungen verboten, Werth auf angemessene Disciplin gelegt, weiter die Ertheilung der Censuren besprochen, eine Berücksichtigung der Individualität vorgeschrieben, hygienische Maassregeln und specielle Winke zur Erläuterung des Lehrplanes gegeben, auch die Ertheilung von Dispensationen geregelt.

Erwin v. Esmarch entwarf eine Badeordnung für die Schulbrausebäder zu Königsberg i. Pr. auf Veranlassung der städtischen Schuldeputation. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 114.)

In Wien erging unter dem 18. Januar 1897 eine Mittheilung des Bezirksschulrathes an sämmtliche Schulleitungen über Preisermässigungen für Schulkinder bei Benutzung dortiger Badeanstalten. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl., S. 176.)

Eingehende Verhaltungsmaassregeln für die Schuljugend beim Eislaufe wurden vom Wiener Stadtphysicate aufgestellt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 48.)

Ein olympischer Congress wurde vom 23. Juli bis 1. August 1897, angeregt durch ein internationales Comité, in Havre abgehalten. Er bezog sich auf Pädagogik, Hygiene und Sport. Näheres darüber s. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 365.

Ein Rundschreiben des italienischen Unterrichtsministers vom 17. December 1896 ordnete für den Sommer 1898 einen nationalen Wettkampf zu Turin im Jahre 1898 zur Förderung der physischen Erziehung in den Schulen an (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 172). Die Wettkämpfe sollen im Laufen, Schwimmen, Springen, Fussballspiel, Wurfspiess- und Discuswerfen abgehalten werden.

L. Mittenzwey kämpfte mit Recht gegen die heutige Art der Kinderfeste, insbesondere gegen die dabei bestehenden Unsitten (Leipz. Tagebl.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 40). Insbesondere tadelt er die allzu theuren Veranstaltungen (Triumphwagen, Blumenwerfen) im Gegensatz zu der oft recht mangelhaften Einrichtung und Auswahl der Spiele, ebenso den Verkauf von allerlei unnöthigen Leckereien, Feuerwerks- oder Lärminstrumenten oder sonstigen Schundwaaren, ganz besonders aber die ganz unnöthiger Weise dargebotenen Geschenke oder Erinnerungen, endlich die zu lange Ausdehnung der Festlichkeit bis in die Abendstunden, die besonders im Hochsommer dann erfolgten, wenn irgend welche Beleuchtungen oder Feuerwerke erfolgten.

Unter 5083 Zöglingen der Volksschulen in Harburg waren nach einer statistischen Erhebung (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897,

S. 166) 426 = 8·35 Proc. mit Nebenerwerb beschäftigt, und zwar 2·8 Proc. der Knaben und 5 Proc. der Mädchen; in der ersten Classe einer der Bürgerschulen waren sogar 48·1, in der einer anderen 35·4 Proc. erwerbsmässig thätig. Es sollte dann polizeilich in einer gewissen Weise eine unzweckmässige Nebenthätigkeit eingeschränkt werden. — Auch die Stadträthe in Reutlingen und Ulm haben die Thätigkeit der Schüler als Kegeljungen eingeschränkt.

Eine entsprechende Enquête in der Stadt Hannover (ebend. S. 231) ergab, dass von den Knaben von sieben Volksschulen durchschnittlich 12 Proc., in einzelnen Classen 40 bis 50 Proc. erwerbsmässig thätig waren. Nähere Angaben wolle man im Original einsehen.

E. Kraepelin (Heidelberg) antwortete in einer kleinen Schrift „Zur Ueberbürdungsfrage" (Jena, Gust. Fischer, 1897) auf die mancherlei Kritiken, die seine S. 445 des XIV. Jahresberichtes erwähnte Schrift „Zur Hygiene der Arbeit" erfahren hatte.

Er verlangt, dass in den Schulen weitere Untersuchungen angestellt werden, betont, wie man „Müdigkeit" mit „Ermüdung" verwechsele und wie nur gegen die letztere durch den von Schulmännern vorgeschlagenen Wechsel der Arbeit etwas geschehen könne, ferner wie Uebung zwar die Ermüdbarkeit verringere, sie aber nicht aufhebe. Weiter verlangt er Versuche für eine ganze Reihe von Tagen. Ferner betont er, wie der Uebungsfactor noch genauer untersucht und berechnet werden müsse, wie die Lebensalter sich der Ermüdbarkeit gegenüber verschieden verhielten, auch die Unterrichtszeiten gewisser abgemessen werden müssten. — Vergl. auch E. v. Sallwürk's Besprechung: Die Schrift in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 649.

Hermann Ebbinghaus (Breslau) erörterte eine neue Methode zur Prüfung geistiger Fähigkeiten und ihre Anwendung bei Schulkindern auf dem III. internationalen Congresse für Psychologie in München. (Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. d. Sinnesorg., auch als Sonderabdruck in Hamburg u. Leipzig bei Leopold Voss erschienen, 62 S.; Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 211.)

Ausser der bekannten Burgerstein'schen Methode, Additions- und Multiplicationsaufgaben lösen zu lassen, und Griesbach's Prüfung der Tastempfindlichkeit der Haut vor und nach einem bestimmten Schulunterrichte, empfiehlt er Folgendes: 1. Prüfung des Gedächtnisses. Er sagt eine Anzahl einzelner Ziffern in einem bestimmten Tempo einmal den Kindern vor und lässt sie nach dem Anhören sogleich nachschreiben, was sie behalten haben. — 2. Prüfung des Combinationsvermögens. Er legt den Kindern Prosatext vor, in dem einzelne Worte, Silben, Buchstabengruppen ausgelassen sind und lässt diese Lücken in fünf Minuten möglichst singgemäss ausfüllen. — Die hierbei gewonnenen Ergebnisse sind unter Beibringung von zwei Tabellen im Original mitgetheilt. Dabei betont dann Ebbinghaus, wie man nicht verlangen könne, dass die Schule die geistige Leistungsfähigkeit ihrer Zöglinge ganz intact lasse.

H. Griesbach (Mühlhausen-Basel) unterzog diese Ebbinghaus'sche Methode einer Besprechung (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 659) und betonte u. A. hierbei, wie mit Entschiedenheit darauf gedrungen werden müsse, dass die Schüler beim Beginn des Morgen- bezw. Nachmittagsunterrichtes völlig ausgeruht hätten; er habe durch seine Aesthesiometeruntersuchungen oft genug das Gegentheil festgestellt, während die anderen Methoden versagt hätten. — Ueberhaupt betont er, von sonstigen Einzelthatsachen abgesehen, dass keine

Methode allein ein reines Bild der durch den Unterricht bewirkten Ermüdung gebe, da auch sie selbst an sich schon weitere Ermüdung bedinge, auch Begabung und Uebung der Versuchspersonen mitsprächen. In letzterer Beziehung seien aber die hiervon ganz unabhängigen Versuche mit seinem Aesthesiometer am wenigsten zu beeinflussen und daher am verlässlichsten.

Schulrector Robert Keller (Winterthur) stellte experimentelle Untersuchungen über die Ermüdung von Schülern durch geistige Arbeit an. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 335 u. 404.)

Auf Grund derselben, die er mit Lesen von in Antiqua gedrucktem Deutschen und mit Mosso's Ergographen an 13- bis 17jährigen Schülern anstellte, fand er Folgendes: Einer durch geistige Arbeit bewirkten starken Erregung folgte im Allgemeinen eine starke Depression. — Eine einstündige Ruhe vermochte im Allgemeinen nicht den durch eine einstündige geistige Arbeit erzeugten physischen Zustand (Erregung oder Ermüdung) zu verwischen. — Erhöhte Erregung verlängerte die Dauer der Leistungsfähigkeit. — Er fand dann weiter, dass bei starker Erregung der Vormittag mit einer Erhöhung der ursprünglichen Leistungsfähigkeit von 69 Proc. abschloss, der Nachmittagsunterricht mit einer um 59 Proc. vermehrten begann und einer Erhöhung um 53 Proc. abschloss. — Bei schwacher Erregung war die Leistungsfähigkeit am Schlusse des Vormittags um 17 Proc. vermindert, am Nachmittage beim Beginne um 7 Proc. erhöht, am Schlusse um 6 Proc. vermindert. — Der Unterricht führe also im Allgemeinen einen dauernden Erregungszustand des Nervensystemes herbei, der auf die Dauer immerhin nachtheilig wirken könne.

Ermüdungsmessungen an Schülern stellte Ferdinand Kemsies in Berlin an (N. Bahn.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 218). Einerseits nahm er als Maassstab das subjective Ermüdungsgefühl, andererseits Burgerstein's Rechenexempelmethode und drittens Mosso's Ergographen. Bezüglich der hierbei gewonnenen Resultate wie der vorhandenen Fehlerquellen muss auf das Original hingewiesen werden.

Nach Heinrich Schroeder's Arbeit, „Oberlehrer, Richter, Officiere" (Kiel 1897), machte A. Eulenburg Mittheilungen zur Ueberbürdung der Lehrer an höheren Schulen (D. med. Wochenschr.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 354). Die Zusammenstellungen ergaben ein im Vergleich zu den beiden anderen Ständen auffällig rasches Verbrauchtwerden der Lehrer, was zum Theil auf die in Preussen im Vergleich zu anderen Ländern starke Belastung der Lehrer geschoben wurde.

W.

Schulkrankheiten.

C. Schmid-Monnard erstattete über die chronische Kränklichkeit in unseren mittleren und höheren Schulen einen Bericht auf dem Moskauer internationalen medicinischen Congresse auf Grund seiner Ermittelungen an 5100 Knaben und 3200 Mädchen. Der sehr eingehenden, mit zahlreichen tabellarischen und graphischen Uebersichten ausgestatteten Arbeit (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 593 ff. u. 666 ff.) mag Folgendes entnommen werden:

In der ersten Schulzeit tritt eine Verminderung der Zunahme an Körpergewicht und Körperlänge ein; acute Erkrankungen treten besonders in den ersten Schuljahren und besonders bei Kindern ärmerer Familien sowie da ein,

wo ungenügende Beleuchtungs- und Lüftungsvorrichtungen bestehen. Letztere sind überhaupt meist ungenügend. Mädchen sind mehr chronisch-kränkelnd wie Knaben, daher schonungsbedürftiger. Die Kränklichkeit nimmt an Zahl der Schüler zu und geht Hand in Hand mit der Belastung der Arbeit und deren ungünstigen, Freiluftspiele hindernden Vertheilung, auch mit Verkürzung der Schlafdauer und Steigerung der freiwilligen Ueberarbeit (Musikstunden etc.). Die Kränklichkeit geht auf den Bürger- und Mittelschulen im 13. und 14. Lebensjahre wegen geringerer Hausarbeit zurück, nicht aber auf den höheren Schulen. Auf letzteren für Knaben mit grösserer Kränklichkeit fand Schmid-Monnard bis zu 11 Stunden obligatorischer Tagesarbeit; auch zu wenig (fünf bis sieben Stunden) Schlafzeit. — Auf Schulen mit grosser Kränklichkeit wurde neben reichlicher obligatorischer Arbeit auch viel freiwillige Nebenarbeit (weibliche Handarbeiten, Musik) geleistet. — Schliesslich betont Schmid-Monnard, dass die geistige Leistungsfähigkeit der Schuljugend gegen frühere Generationen abgenommen hat und wünscht den Schülern mehr Zeit für Schlaf, Ruhepausen und Freiluftspiele.

In Wiesbaden wurden im Auftrage des Magistrates (s. Neu. Bahn.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege 1897, S. 193) im Jahre 1896/97 ca. 7000 Volks- und Mittelschüler auf ihren Gesundheitszustand untersucht. Hierbei zeigten sich 8 bis 9 Proc., namentlich Knaben, mit Schwellungen der Unterleibsdrüsen und Bruchanlagen behaftet, 7·5 Proc. mit Rückgratsverkrümmungen, viele zeigten ansteckende Krankheiten und Unsauberkeit. Auf Grund der Enquête wurde dann die Anstellung von Schulärzten beschlossen (s. S. 480).

Die Gesundheitsverhältnisse der Leipziger Elementarlehrer werden im „Allgemeinen Bericht über die städtischen Volksschulen zu Leipzig im Schuljahre 1895/96“ näher geschildert (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, Nr. 39). Indem im Uebrigen auf das Original bezw. das ausführlichere Referat hingewiesen wird, sei nur angeführt, dass von den Erkrankungen 28 Proc. auf die Athmungs- und Sprechorgane und 20 Proc. auf das Nervensystem entfielen.

Ueber die Ohren, Augen und Zähne der Schüler des Communalgymnasiums in Aussig, die von den Aerzten Dr. Alb. Marian, J. Wanka und W. Wittenberg untersucht worden waren, berichtete auf Grund des Jahresberichtes pro 1895/96 die Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, Nr. 2, S. 96. Allerdings waren nur rund je 30 Schüler untersucht worden.

Dr. Adolf Steiger (Zürich) verfasste über „Astigmatismus und Schule“ eine schulhygienische Studie (Rev. d'hyg., t. XIX, p. 6, und Corr.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1897, Nr. 10). Verf. untersuchte die ihm in Zürich beim Schuleintritte (mit sechs bis sieben Jahren) als nicht normalsichtig von den Lehrern befundenen Kinder, und zwar unter 6267 Schülern dreier Schuljahre 936 (15·5 Proc.). Er fand als häufigste Ursache Astigmatismus und zwar bei 777 Augen = 49·5 Proc., Hypermetropie bei 188 Augen = 12 Proc., Accommodationskrampf bei 110 Augen = 7 Proc., Myopie bei 105 Augen = 6·7 Proc. — Ferner fand er mehrfach Schielen, Amblyopie, Hornhautflecke u. A. — Von den 777 astigmatischen Augen hatten 662 einen Astigmatismus von wenigstens zwei Dioptrien, über 300 hochgradigen

Astigmatismus und 54 Astigmatismus von 4 bis 4·15 Dioptrien. Tabellen sind beigefügt.

Im Breslauer Lehrerverein sprach Dr. Gutzmann über Gesundheitspflege der Sprache (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, Nr. 1, S. 21), und zwar über Taubstummheit, Stammeln, Stottern, sprachliche Störungen in Folge geistiger Zurückgebliebenheit und Aphasien, Lehrer Janke über den Fussboden im Schulzimmer, Lehrer Sack über Lüftung und Heizung der Schulräume, Cand. med. Möller über die Athmungsorgane in ihrer Beziehung zu Sprache und Gesang, Janke über Hygiene des Gesangunterrichtes.

Zweckmässige Verhaltungsmaassregeln für die Eltern stotternder Kinder verfasste Stadtschulinspector Brandenberg in Köln; sie sind ausführlich in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 708, abgedruckt.

Evan Powell berichtete in der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Nottingham über Geisteskrankheiten bei Schulkindern (The Lancet; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 281); bezüglich der bemerkenswerthen Einzelheiten mag auf das Referat hingewiesen werden.

Ueber den Einfluss der Erziehung auf die Enstehung von Hysterie bei Kindern verhandelte der Congress französischer Irren- und Nervenärzte zu Toulouse (Le Progrès méd.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 691). Der Berichterstatter P. Bézy tadelte die zur Entstehung der Hysterie führende Sitte, nervöse junge Mädchen zu frühe in Gesellschaften bis in die Nacht zu schicken, besonders aber ihre active Betheiligung bei Theateraufführungen u. dergl. Gefährlich sei ferner der Missbrauch, grausige Geschichten zu erzählen, abergläubische Gewohnheiten, weite Verwandtenehen, besonders zwischen Nervösen und Alkoholikern, Schulüberbürdung, endlich Nachahmung, bezw. psychische Ansteckung.

Sanitätsrath Dillner berichtete über die Ergebnisse seiner ärztlichen Untersuchungen schwachsinniger Kinder zu Plauen i. V. (Zeitschr. f. d. Bhdlg. Schwachsinn. u. Epileptiker; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1898, S. 278). Unter den ihm als solche bezeichneten 38 und 30 Kindern fand er 1893 und 1894: Mb. Basedowii und hochgradige Hornhauttrübungen je 1 mal, ungenügende geistige Begabung 10- und 11 mal, Gedächtnissschwäche 8 und 5, Verzögerung der geistigen Entwickelung 10 und 5 + 2. Andererseits fand er bei denselben 9- und 9 mal Schwerhörigkeit und Ohrenleiden, 9- und 1 mal Nasen- und Rachenkrankheiten, 2- und 3 mal Augenkrankheiten, 2- und 6 mal Hirn- und Nervenkrankheiten und dergleichen mehr.

In Kierling-Gugging wurde die niederösterreichische Landespflege- und Beschäftigungsanstalt für schwachsinnige Kinder eröffnet (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1898, S. 107). Sie ist an das Landesirrenhaus angegliedert und enthält für 224 Kinder Räume; die Kinder sind in 16 Gruppen zu je 14 getheilt, von denen jede einen Schlaf- und Tagesraum hat; daneben besteht ein Speisesaal und Aufenthaltsräume für

die Schwestern. — Uebrigens besteht eine Beschäftigungs- und eine Pflegeabtheilung.

J. Schmuckler erörterte auf dem VI. Congresse russischer Aerzte in Kiew nach dem „Wratsch" (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 217) die Selbstbefleckung der Kinder, der 99 Proc. derselben sich hingäben und bezeichnet als objective Symptome Fehlen des Kniescheibenreflexes (? Herausgeber), Schlaffheit des Caput penis, Abschwächung (?) des Reflexes des M. cremaster, sowie nach Pontier Ulceration frischer Wundnarben. Zur Bekämpfung empfahl er einfache, gesundheitsgemässe Erziehung der Jugend, Fernhaltung von erregender Lectüre und schmutzigen Bildern, sowie rechtzeitige Behandlung etwa vorhandener Erkrankungen der Sexualorgane.

Eine Bleivergiftung im Schulhause zu Wald in Sachsen (siehe Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1896, S. 272 f. und 1897, S. 224 f.) war darauf zurückzuführen, dass das Wasser längere Zeit in Bleiröhren stehen musste. Da die Zusammensetzung des Wassers keinen Aufschluss daraufhin ergab, als hätte letzteres besondere bleilösende Substanzen, so wurden die Bleirohre durch asphaltirte Eisenrohre ersetzt.

Dr. August Caillé erörterte an einem der wissenschaftlichen Abende für die Aerzte der deutschen Poliklinik in New-York die Frage: „Wie verhütet man ansteckende Krankheiten in Schulen?" (New-York. med. Monatsschr.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 146). Als die Ansteckung u. A. bedingend bezeichnete er: 1. Berührung Gesunder mit Kranken; 2. Ueberfüllung der Schulen; 3. Ueberheizung der Schulzimmer; 4. Contact mit inficirten Kleidern. Er fordert daher u. A. die schulärztliche Untersuchung der Kinder in einer geräumigen Vorhalle vor dem täglichen Beginne der Schule, geringere Besetzung der Schule (event. könnten die an Wochentagen leer stehenden Kirchen benutzt werden); die Heizung automatisch regulirende Thermometer. Die Kleiderzimmer und Kleiderschränke sollten mit Desinfectionseinrichtungen versehen werden, für besseres Wasser, event. durch Abkochung, sei zu sorgen, eine möglichst häufige Desinfeetion der Schulzimmer, wenigstens in den Ferien, sei vorzunehmen.

Die niederösterreichischen Bestimmungen zur Verhütung von Infectionskrankheiten in Schulen (vom 6. Juni 1888, 15. Mai 1893 und 9. April 1894) unterzog Bezirksarzt August Mitscha (Tulln) einer kurzen orientirenden Besprechung. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 273.)

In einem Artikel „La tuberculose dans les écoles" (La rev. philanthrop. I, 10. Mai 1897; Ref.: Hyg. Rundsch. 1898, Nr. 7, S. 323) fordern Raoul Bompard und Clairin Vorträge über Hygiene, die die Schulärzte den Schullehrern halten sollten, hygienische, bestimmte Vorschriften für die letzteren, Aufmerksamkeit auf Sputa und Schulbücher als Ansteckungsträger u. dergl. mehr.

Zur Desinfection des Auswurfes schwindsüchtiger Lehrer und Schüler empfiehlt Gonansky (Schweiz. Bl. f. Gesundheitspfl.; Ref.:

Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 281) Holzessig in die Spucknäpfe zu giessen.

Der Verein der Medicinalbeamten des Regierungsbezirkes Düsseldorf stellte eine Anzahl von Verhaltungsmaassregeln bei Masern, Scharlach und Diphtherie auf, die in der Zeitschrift für Schulgesundheitspflege 1897, S. 149, abgedruckt sind. Nach kurzer Einleitung werden Vorschriften zunächst für gesunde Kinder, sodann bezüglich des Krankenzimmers, bezüglich des Kranken, des Pflegepersonales und der Leichen gegeben.

Ein preussischer Ministerialerlass vom 19. Januar 1897 reihte Lepra denjenigen Krankheiten ein, bei denen durch den Erlass vom 14. Juli 1884 bestimmte Vorschriften wegen Ausschluss der an Infectionskrankheiten leidenden Schulkinder erlassen sind.

Noethlichs (Heinsberg) sprach auf der Conferenz der Medicinalbeamten des Regierungsbezirkes Aachen über Schliessung der Schulen bei Masern (Zeitschr. f. Med.-B. 1897), betonte die Werthlosigkeit des jetzt üblichen Vorgehens wegen dessen zu grosser Langsamkeit und verlangte, dass die Schulschliessung sofort in den ersten Tagen beim Auftreten der ersten Fälle erfolge, damit sie Nutzen hätte.

Die Diphtherie in Norwegen mit besonderer Rücksicht auf die Verbreitung derselben durch die Volksschulen schilderte M. K. Håkonson-Hansen, Lehrer und Observator in Drontheim (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 19) für 12 Städte, in denen sie 0·17 (Christiania) bis 5·26 (Porsgrund) pro Mille der Bevölkerung mit einer Sterblichkeit von 9·5 bis 36 Proc. der Krankheitsfälle betrug. In einer Volksschule mit 850 Schülern kamen 29 Fälle, sonst nur ein bis vier Fälle vor, so dass die Schulen als Verbreiter der Diphtherie nicht angesehen werden können.

In Uruguay ordnete ein Rundschreiben der Generaldirection des öffentlichen Unterrichtes vom 14. August 1896 den Schulschluss bei Scharlach an. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 368.)

Auf das Vorkommen ansteckender Augenkrankheiten in Gemeinden und Schulen Ostpreussens ist schon oben (S. 388 ff.) eingegangen; eine gedrängte statistische Zusammenstellung bringt ferner die Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 230. W.

Schularzt.

Eine eingehende Erörterung fand die Schularztfrage auf dem deutschen Aerztetage in Eisenach, wo Justus Thiersch (Leipzig) und Gymnasialdirector Dettweiler (Darmstadt) das Referat hatten. (Vergl. Aerztl. Vereinsbl. 1897, April, I, S. 201; September, II, S. 605 ff.)

Sie stellten hierbei folgende Thesen auf: 1. Die Mitwirkung der Aerzte zur Lösung schulhygienischer Fragen ist nothwendig. — 2. Den beamteten Aerzten ist überall die Begutachtung von Schulbauplänen, sowie die hygienische Aufsicht über die Schulgebäude zu übertragen. — 3. Nach den bisherigen Erfahrungen ist die Einrichtung officieller Schulärzte in Anlehnung an die Functionen des

beamteten Arztes für Volksschulen grosser Städte zu empfehlen. Die Thätigkeit solcher Aerzte hat sich, unbeschadet der Befugnisse der beamteten Aerzte, zu erstrecken auf die Hygiene der Schulgebäude und der Schulkinder. — 4. Die Regelung der Hygiene des Unterrichtes, einschliesslich der Frage der Ueberbürdung, erfolgt durch die obere Schulbehörde, der ein Arzt als ständiges Mitglied angehört. — 5. Die bisherigen Forschungen über Ermüdung von Schulkindern haben noch nicht zu einem abgeschlossenen Urtheile hinsichtlich ihrer praktischen Verwerthung für die Schule geführt. Zur weiteren Förderung dieser Frage empfehlen sich fortgesetzte, gemeinsam von Aerzten und Schulmännern auszuführende Versuche, denen überall die thatsächlichen Verhältnisse des Unterrichtes zu Grunde zu legen sind. — 6. Es ist dringend wünschenswerth, dass die Lehrer aller Schulgattungen, insbesondere die Leiter, sich die Grundsätze der Schulhygiene aneignen, um deren praktische Durchführung zu sichern.

Schulärzte sind nachahmenswerther Weise, worauf der preussische Ministerialerlass vom 18. Mai 1898 hinweist, in Wiesbaden, Dank hauptsächlich den Anregungen des Stadtrathes Kalle (s. o. S. 476), angestellt (erst vier, dann sechs) und für ihre Thätigkeit eine Dienstanweisung erlassen.

Jeder, zunächst gegen ein Jahresgehalt von 600 Mk. angestellte Schularzt hat zweimal im Monate je zwei Stunden Sprechstunden zu halten, hierbei stets einige Classen zu revidiren und ihm auffallende Schüler zu untersuchen; ausserdem sind alle neu eintretenden Schüler körperlich zu untersuchen, insbesondere auch auf besondere Brauchbarkeit für einzelne Lehrfächer (Turnen, Singen), zur Anweisung besonderer Plätze bei Gesichts- oder Gehörfehlern u. dergl. Für jedes Kind ist ein dasselbe während der ganzen Schulzeit begleitender Gesundheitsschein auszufüllen, in den unter Anderem die von den Classenlehrern halbjährlich vorzunehmenden Wägungs- und Messungsergebnisse eingetragen werden. Von den Schuluntersuchungen sind nur solche Kinder ausgenommen, deren Eltern dies wünschen und von den Hausärzten bestimmte, ihnen überwiesene Formulare ausfüllen lassen. — Bei vorgefundenen Krankheitserscheinungen werden die Eltern benachrichtigt. Aerztliche Behandlung haben die Schulärzte nicht vorzunehmen. Unter Umständen haben sie den Gesundheitszustand von den Schulbesuch versäumenden Kindern zu Hause festzustellen; ferner haben sie über die allgemeine Hygiene in der Schule zu wachen und den Schullehrern kurze Vorträge über Hygiene zu halten. — Sie haben alljährlich über ihre Thätigkeit zu berichten und stehen unter der Schulhygienecommission, die aus zwei Magistratsmitgliedern, drei Angehörigen der Schuldeputation und einem Schularzte besteht. —

Ein Bericht von zwei Ministerialcommissarien führt unter Anderem an, wie von ca. 7000 Schülern der Volks- und Mittelschulen 25 Proc. körperliche Gebrechen und gesundheitliche Mängel, ja selbst ansteckende Krankheiten zeigten. — Bei 4 Proc. konnte den Lehrern Anweisung für die specielle Behandlung und Beaufsichtigung mit Rücksicht auf Kurzsichtigkeit, Schwerhörigkeit, Rückgratsverkrümmungen, Bruchanlage u. dergl. ertheilt werden, 14 Proc. gaben Anlass, die ärztliche Behandlung, Reinigung von Ungeziefer u. dergl. bei den Eltern anzuregen. — Ferner fanden sich 1895 bei 7·6 Proc. beginnende Rückgratsverkrümmungen, bei 9 Proc. nicht bemerkte Unterleibsbrüche, bei 13·6 Proc. Augenleiden, mehrfach Gehörfehler u. dergl. mehr. Im Ganzen hatten von 6949 Kindern nur 45·7 Proc. eine gute, 45·6 Proc. eine mittlere und 8·7 Proc. eine schlechte Körperconstitution. —

Eine in den Volksschulen Wiesbadens aus freiwilligen Beiträgen im Wintervierteljahr früh gewährte Hafergrützsuppe mit Brot nahmen 20 Proc. der Schüler vor dem Schulbeginn ein.

Die Anstellung von Schulärzten in Berlin wurde von Aerzte- und Lehrerkreisen mehrfach Erörterungen in Versammlungen und Zeitungen unter-

zogen. So brachte die von Alexander redigirte Berliner Aerzte-Correspondenz vom 13. Dec. 1897 eine Reihe von Leitsätzen hierfür. Indem auf die diesen wie sonstige Artikel dieses Blattes und anderer Standesinteressen vertretenden Fachblätter hingewiesen wird, sei bemerkt, wie im Sommer 1898 die Bewegung insofern einen praktischen Erfolg zeitigte, als die städtischen Behörden Berlins 10 Aerzte (Pädiater und Neurologen) mit der Untersuchung ihnen zuzuführender, geistig zweifelhafter Kinder daraufhin betrauten, festzustellen, ob dieselben in Sonderclassen unterzubringen seien.

Die Stadt Königsberg i. Pr. beabsichtigt, Zeitungsnachrichten zufolge, 10 Schulärzte gegen ein Jahresgehalt von 600 Mk. anzustellen und erliess eine eingehende Dienstanweisung für den Entwurf. — Die Med.-Reform, welche letztere in ihrer Nr. 17 (1898) abgedruckt, bezeichnet die letztere in einzelnen Punkten als „recht bedenklich".

H. Schuschny schrieb zur Geschichte und Entwickelung der ungarischen Schularztfrage (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1897, S. 530). Hierbei führt er wörtlich die vom ungarischen Ministerium für Cultus und öffentlichen Unterricht erlassene Instruction für die Schulärzte und Professoren der Hygiene an den Mittelschulen (Gymnasien und Realschulen) von 1887 an, unterzieht sie dann einer kritischen Besprechung und stellt schliesslich folgende Forderungen:

1. Die schulärztliche Institution, welche heute nur für die Mittelschulen besteht, sollte für jede Schule erweitert werden. Jede Schule, auch die Kinderbewahranstalten, sollen unter der Aufsicht eines vorgebildeten Schularztes stehen. Falls in der betreffenden Ortschaft ein befähigter Schularzt nicht ansässig wäre, so soll ein provisorischer Schularzt angestellt werden, dessen Thätigkeit aber aufhört, wenn sich ein qualificirter Schularzt um die Stelle bewirbt. — 2. Den königl. Schulinspectoren und königl. Oberstudiendirectoren sollen Schulärzte als hygienische Fachreferenten zur Seite gestellt werden. — 3. Das Verfügungsrecht der Schulärzte soll erweitert werden. — 4. Jedem Schularzte sollen die zu den nöthigen Untersuchungen nothwendigen Apparate und Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden. — 5. Der Unterricht der Hygiene soll von den Schulärzten nicht nur in den Mittelschulen, sondern auch in den Fach- und Bürgerschulen, Lehrer- und Priesterbildungsanstalten besorgt werden. Die Hygiene bilde einen obligatorischen Unterrichtsgegenstand. — 6. Das bisher übliche Honorar von 200 Gulden möge in Form eines Gehaltes erhöht werden.

Dr. E. Witte berichtete über Schulhygiene in Russland (Zeitschr. f. Turn- u. Jugendspl.; Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 632). Er hebt hervor, dass dem Ministerium des Inneren der aus hervorragenden Aerzten zusammengesetzte „Medicinalrath" und dem Ministerium der Volksaufklärung ein „Medicinal-Departement" berathend zur Seite steht. Schulärzte sind vielfach vorhanden; ihre Fürsorge bezieht sich unter Anderem auf Schulbauten und deren Einrichtungen, regelmässige Schüleruntersuchungen, eventuell kostenfreie Behandlung armer Schüler, Impfungen, Wiederimpfungen. Ganz besonders haben sie bei Epidemieen thätig zu sein. — Sie müssen Revisionen vornehmen und regelmässige Berichte erstatten.

Ueber die ärztliche Schulinspection in Boston berichtet The Bost. med. and surg. Journ. (Ref.: Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 104). Hiernach ist Boston in schulärztliche Districte zu je vier Schulen mit rund 1400 Schülern getheilt; an jedem Morgen untersuchen die Aerzte die ihnen von den Lehrern als krankheitsverdächtig bezeichneten Kinder. Auf diese Weise wurden in einem Jahre 14 666 Schulkinder untersucht und 9188 hiervon krank, darunter 437 infectionskrank befunden. — Bei allen Halskrankheiten sollen künftig Bacillenculturen angelegt werden.

In Norwegen wurde 1895 der erste Schularzt, und zwar an der Volksschule zu Hamar mit 700 Schülern, angestellt. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 291.)

Für die Schulärzte in Chile wurde von der chilenischen Volksschulcommission eine nähere Instruction erlassen. Sie ist abgedruckt in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 175.

„Der Schularzt" ist der Titel eines von Dr. Alexander Edel vor der Schulcommission der Berliner ärztlichen Standesvereine und des collegialen Vereines der Friedrich-Wilhelmstadt gehaltenen Vortrages. (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897, S. 193.)

Er giebt zunächst einen literarhistorischen Ueberblick über die Entwickelung der Frage und geht dann auf die thatsächlichen Verhältnisse ein, wie sie in Württemberg, Leipzig, Breslau, Düsseldorf, in einzelnen Orten der Schweiz, in Oesterreich und anderen Ländern, besonders aber in Schweden, Russland und Japan bestehen, um die im Allgemeinen seines Erachtens ungenügende staatliche Controle der Schulen durch die Physiker in Preussen zu betonen. Es werden sodann die Maassnahmen einzelner Regierungen auf diesem Gebiete hervorgehoben und schliesslich ein bestimmtes Programm für die vom Schularzte zu leistende Thätigkeit aufgestellt. Durch sein Zusammenwirken mit den Lehrern soll dahin gewirkt werden, dass diesen die Grundzüge der Hygiene in Fleisch und Blut übergehen.

Kreisphysikus Vogel (Stade) sprach auf der Versammlung der Medicinalbeamten des Reg.-Bez. Stade über die Theilnahme der Kreisphysiker an der Beaufsichtigung der Schulen (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1897) und betonte in eingehenden Ausführungen auf Grund seiner persönlichen Erfahrungen die Nothwendigkeit derartiger Controlen. Von besonderer Wichtigkeit war, dass der an der Sitzung theilnehmende Regierungs-Präsident derartige regelmässige Revisionen (gegen Gewährung der Reisekosten und Tagegelder) in Aussicht stellte. W.

Feriencolonieen.

Die ersten 20 Jahre des Sommerpflegewesens in Deutschland schildert unser Mitarbeiter F. W. Büsing (Hyg. Rundschau, S. 385). Er giebt eine Geschichte der Feriencolonieen unter Vorlage reichhaltiger statistischer Tabellen, welchen die Jahresberichte der an den Berliner Verein für häusliche Gesundheitspflege angeschlossenen Centralstelle der Vereinigungen für Feriencolonieen zu Grunde liegen.

Eingehend werden besprochen: Entstehung des Feriencolonieenwesens und der Sool- und Seebäderheilstätten, dessen äussere Ordnung, Thätigkeit der

Centralstelle der Vereinigungen für Sommerpflege, Dauer der Pflegesaison, die Grundsätze für die Auswahl der Pfleglinge und die Beschaffung der Geldmittel, Sonderung der Pfleglinge für Voll- und Halbcolonieen bezw. Heilstätten, die erziehliche Wirksamkeit der Feriencolonieen, der Werth der einzelnen Pflegeformen, Ernährung und Alter der Pfleglinge, Anzahl derselben und Dauer der Pflegezeit, das Aufnahmeverfahren, die Pflegeerfolge, die Ergebnisse der Wägungen vor Beginn und nach dem Aufenthalt in der Sommerfrische, die Wahrung der Pflegeerfolge, Nachpflege und Winterpflege.

Die Zahl der Vereinigungen zur Errichtung von Feriencolonieen stieg von 1876 bis 1880 auf 13, bis 1885 auf 76, bis 1890 auf 114, bis 1895 auf 126 an insgesammt 95 Orten, im ersten Quinquennium wurden jährlich durchschnittlich 331, im letzten 23 201 Kinder verpflegt.

Es wurden bis 1895 incl. verpflegt:

Feriencolonisten in Vollcolonieen	112·730	} 193 230
„ „ Milchstationen . . .	80·500	
Pfleglinge in Soolbädern	124·558	} 150 942
„ „ Heilstätten an der Seeküste	26·384	
Insgesammt		344 172

In der Schweiz belief sich die Zahl der Colonisten von

1876 bis 1880 auf 1322	} 21 729.
1881 „ 1885 „ 4811	
1886 „ 1890 „ 6399	
1891 „ 1895 „ 9197	

Ein bis in die Gegenwart reichendes Fortschreiten zeigen in Deutschland vorwiegend die Heilstätten der Sool- und Seebäder, während sich im Uebrigen in Deutschland ein Beharrungszustand eingestellt hat. Die Zahl der Pfleglinge betrug in den Sool- und Seebädern:

bis 1880	15 317	} 150 942.
1881 „ 1885	26 222	
1886 „ 1890	46 167	
1891 „ 1895	63 236	

F.

Eingehendere Mittheilungen über das schweizerische Feriencolonieenwesen und seine Entwickelung in den Jahren 1876 bis 1895 brachte Marthaler im 1. Heft für 1897 der „Zeitschrift für schweizerische Statistik“.

Während der 20 Jahre wurden aus 24 verschiedenen Schweizer Städten im Ganzen 862 Colonieen mit 21 734 Kindern ausgeschickt, und ausserdem 29 231 Kinder während der Ferien mit Milch gelabt. Am höchsten steht Basel mit 361 Colonieen, 4516 Colonie- und 10 429 Milchcurkindern; dann folgen Zürich mit den Zahlen 105, 4436 und 8640, Bern mit 62, 3254 und 249 etc. Die Milchcuren tauchen erst seit dem Jahre 1880 auf.

Die nach Jahren geordnete Tabelle Marthaler's zeigt ein unaufhaltsames, bald etwas rascheres, bald etwas langsameres Anschwellen des Werkes der Colonieen. Im Jahre 1876 wurden in 3 Colonieen 68 Kinder untergebracht, das Jahr 1880 weist in 37 Colonieen 528 Ferien- und 32 Milchcurkinder auf. Schon hat sich die Institution, die 1876 bloss in Zürich existirte, auf 8 Orte ausgedehnt. Das Jahr 1885 zählt in 12 Orten 47 Colonieen, 1063 Colonie- und 1198 Milchcurkinder; 1890 in 15 Orten 54 Colonieen, 1417 Colonie- und 1170 Milchcurkinder; 1895 in 20 Orten 73 Colonieen, 2199 Colonie- und 4545 Milchcurkinder. Im letzten Jahre (1895)

wurden total in der Schweiz eingenommen für dies Werk 122 270 (Basel 14 726) und ausgegeben 137 864 (14 286) Francs. Im Ganzen wurden während der zwei hinter uns liegenden Jahrzehnte für die Ferienversorgung in der Schweiz eingenommen 1 240 842 Francs.

Als fernere Schriften, die sich über längere Zeitabschnitte des Feriencoloniewesens verbreiten, liegen vor:

Bion, Zum 20jährigen Bestande der Feriencolonieenentstehung und Entwickelung derselben. Zürich 1896.

Delvaille, Colonies sanitaires de vacances. Une expérience de huit années (1887—1894) à Ciboure-Saint-Jéan de Luz. Bayonne, Lamaiguère, 1895.

Aus Stuttgart wurden in der 15jährigen Periode 1879 bis 1894 rund 3000 Kinder in Feriencolonieen entsandt und 772 Kinder in Milchstationen verpflegt. Im Jahre 1893 waren die Zahlen 309 bezw. 154, und es erwuchsen an Auslagen pro Kopf 39·5 bezw. 12·1 Mk., was relativ hohe Zahlen sind. Sie erklären sich aus der besonderen Sorgfalt, welche auf die Auswahl der Colonieorte und die Verpflegung verwendet wird. Die mit den Quartiergebern vertragsmässig festgesetzte Verpflegung der Feriencolonisten ist folgende: Morgens 0·5 Liter Kuhmilch und Brot (12 Pfg.); als Frühstück Brot und Butter (11 Pfg.); zum Mittag Fleischbrühsuppe und etwa 210 g Fleisch, Gemüse und Beilagen (43 Pfg.); Nachmittags 0·25 Liter Most oder Bier und Brot (11 Pfg.); Abends 0·5 Liter Milch, Brot und ein Ei (18 Pfg.); dazu für Quartier 10 Pfg. ergiebt pro Tag 1·05 Mk. Den Pfleglingen in Milchstationen wird jeden Tag geboten: Morgens ein Brot, 0·5 Liter Milch und zwei Wecken; Nachmittags Obst; Abends Suppe, Fleisch und Gemüse. (Hyg. Führer durch Stuttgart 1895.)

Aus Köln wurden im Jahre 1895 in 7 Colonieen 92 Knaben und 106 Mädchen auf drei Wochen in Sommerpflege entsandt; ausserdem 768 Kinder in Milchstationen verpflegt. Die Hospitalverwaltung entsandte 40 Kinder auf 30 Tage zu einer Badecur in das Victoriastift zu Kreuznach. Bei den Feriencolonisten stellten sich die Kosten auf 33·82 Mk., bei den Pfleglingen der Milchstationen auf 4·89 Mk. pro Kopf. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1896.)

Im Jahre 1896 entsandte der „Kölner Verein für Feriencolonieen“ 226 Kinder auf je 20 Tage in Colonieen und versorgte ausserdem 816 Kinder in Halbcolonieen (Milchstationen). Das städtische Waisenamt und die Hospitalverwaltung entsandten ausserdem 94 Kinder in Feriencolonieen und verpflegten auch eine kleine Anzahl in Milchcolonieen.

M. Vuillermoz berichtet über die seitens der Stadt Lyon im Jahre 1896 unternommenen Feriencolonieen. Die Beobachtungen an 300 Kindern liessen eine Zunahme des Körpergewichtes bis zu 2·298 kg während eines dreiwöchentlichen Aufenthaltes feststellen. Der Brustumfang nahm um 1·06 bis 1·22 cm zu. Das Mittel betrug bei den Mädchen 1·631, bei den Knaben 2·29 kg, bei den Mädchen 1·39, bei den Knaben 0·86 cm. (Annales d'hygiène.) F.

Zu den bis 1890 ins Leben gerufenen 11 Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten ist im Jahre 1892/93 die 12. in Colberg hinzugetreten; mit derselben ist ein Hospiz für Erwachsene verbunden. Die Anlage und Einrichtung haben 60450 Mark Kosten erfordert. Das Badewasser wird einer erbohrten Quelle entnommen, welche die Soole mit 3·61 Proc. Salzgehalt liefert. Die Heilstätte vermag gleichzeitig 40 bis 50 Pfleglinge aufzunehmen, und es werden im Sommer drei Curzeiten, die sich über die Periode von Anfang Juni bis Mitte September erstrecken, abgehalten. In den bisher verflossenen vier Jahren 1893 bis 1896 wurden in der Colberger Heilstätte, die den Namen „Kinderheilstätte und Seehospiz der Provinz Brandenburg" führt, 96 + 132 + 153 + 149, zusammen 530 Kinder verpflegt, von denen 152 als „geheilt", 359 als „wesentlich gebessert" und 18 als „gering gebessert" bezeichnet werden. (Jahresber., erstattet v. Vorstande der Anstalt.) Bg.

Die Thätigkeit der an der französischen Küste eingerichteten Anstalten für scrophulöse und rhachitische Kinder schildert Ch. Leroux (Revue philanthr.).

Während der letzten 10 Jahre sind 10 derartige Hospize entstanden. Ihr Bestehen verdanken dieselben vornehmlich einem Vereine „L'oeuvre des hôpitaux marins", welcher für sich allein über zwei Anstalten mit 350 Betten verfügt. In der Mehrzahl der Sanatorien können die bettlägerigen Kranken tagüber in geschützten Veranden zubringen, in geräumigen Schulzimmern wird den Kindern Gelegenheit zur Fortsetzung des Unterrichtes geboten, in 70 bis 80 Proc. der Fälle wurde Heilung erreicht. Einzelne Anstalten sind confessionell, andere für ein Departement reservirt. In den Anstalten des vorgenannten Vereines beträgt der tägliche Pensionspreis für Privatkranke 2 Francs, für Kinder, welche auf Kosten des Staates von der Armenverwaltung untergebracht werden, 1·6 Francs. Sammlungen, milde Stiftungen, Unterstützungen seitens des Staates und der Gemeinden tragen zur Bestreitung der Kosten, welche für 350 Betten 160000 bis 170000 Francs betrugen, bei. (Ref. in d. Hyg. Rundschau 1893, S. 250.)

Sanatorium maritime par M. F. Voisin (Annales d'hygiène). Im Departement der Bass. Pyrenées wird ein unmittelbar an der Küste belegenes Grundstück von 37500 qm, zu einem Drittel aus Dünen, im Uebrigen aus Ackerland bestehend, für Feriencolonieen verwendet. Das Sanatorium soll eine Krankenabtheilung für 26 Kinder und in Sonderbauten eingerichtete Tagesräume erhalten und bei einem Aufwande von 730000 Francs insgesammt 200 Kinder aufnehmen können. Die Schlafsäle werden mit den zugehörigen Wascheinrichtungen in vier Pavillons untergebracht. Die Längsaxe der Einzelbauten wird von Norden nach Süden gerichtet sein, hinsichtlich der Einrichtungen der Anlage muss auf das Original verwiesen werden. F.

Mit der Ausbreitung des Feriencolonieenwesens verbindet sich die Auffindung neuer Formen des Kindersschutzes:

Der evangelische Arbeiterverein in Berlin schickte etwa 200 Arbeiter- und Waisenkinder während der Dauer der sommerlichen Schulferien zwei Tage wöchentlich in den Wald, wo sie mit Milch und Kaffee genährt werden; Esswaaren führen die Kinder selbst mit sich. Die sonstigen Kosten, Fahrt u. s. w., bringt der Verein auf.

bis 162 = 31 pro Mille. Die einzelnen für diese Gefangenen specifischen und die Infectionskrankheiten werden eingehender besprochen.

Der zweite Theil behandelt die Gefängnisseinrichtung, zunächst Bauhygiene, unter Anderem Ventilation, Bäder (Brausebäder), Beseitigung der Abfälle. Bei der inneren Einrichtung werden unter Anderem die neueren, zum Theil auch unter Baer's persönlicher Mitarbeit erfolgten Fortschritte auf dem Gebiete der Beköstigung, Bekleidung, Beschäftigung (besonders werthvoll ist Landarbeit ausserhalb der Anstalt), Unterbringung irrer Verbrecher u. A. geschildert; die eingegangene Prügelstrafe verwirft Baer hierbei grundsätzlich.

Im dritten Theile werden die verschiedenen Haftsysteme, einschliesslich der Deportation, kritisirt und die Einzelhaft warm empfohlen. Ein Anhang bespricht Behandlung weiblicher und jugendlicher Verbrecher und verwahrloster Kinder. — Beigefügt sind die Grundrisse einiger Musteranstalten und ein alphabetisches Register. W.

Dr. Stickl lieferte einen Beitrag zur Frage des Haftsystemes für jugendliche Gefangene (Bl. f. Gef.-K. 1897, S. 379). Hiernach sind die jugendlichen Gefangenen in der körperlichen Entwickelung zurückgeblieben; sie werden von körperlichen Schädigungen und besonders durch schlechte Ernährung mehr betroffen als erwachsene Menschen. Ihr Charakter ist unfertig und der Beeinflussung seitens schlechter Elemente in einem gefährlichen Grade ausgesetzt und darum ist ihre Verwahrung in Gemeinschaft sehr bedenklich. Nachahmungssucht, Furcht vor Verspottung, Renommisterei thun das ihrige, um eine sittliche Verschlimmerung herbeizuführen. Die Isolirung der jugendlichen Gefangenen und ganz besonders derjenigen, welche eine Besserung erhoffen lassen, ist aus diesem Grunde unabweislich geboten. — Diese ist allein geeignet, bei den Bestraften Selbsteinkehr und Besserung zu ermöglichen; in gemeinsamer Haft ist diese ausgeschlossen. Die Einwirkung der Zellenhaft auf die Gesundheit jugendlicher Gefangenen ist, wie es sich in verschiedenen Anstalten zeigt, durchaus nicht ungünstig. Die Zahl der Lazarethkranken betrug 1894/95 bis 1896/97 in Wronke (Zellenhaft) 2·36 Proc. des täglichen Gesammtdurchschnittes; in Niederschönerfeld (Bayern) 1892 bis 1896 (gemeinsame Haft) 2·0 Proc.; in Plötzensee (Zellenhaft) 1879/80 bis 1888/90 0·49 Proc. Die Zahl der Gestorbenen beträgt in Heilbronn (Zellenhaft) 1875 bis 1895 1·2 Proc. der Gesammtbevölkerung jährlich; in Plötzensee 0·2 Proc. — Auch der Ernährungszustand gestaltet sich nach angeführten Beobachtungen in der Einzelhaft normalmässig und günstig. Die Zahl der Geistesstörungen ist bei jugendlichen Gefangenen überhaupt sehr gering; die Psyche der Jugendlichen ist weit toleranter gegenüber den Einflüssen der Haft und die Zellenhaft wirkt bei ihnen nach den Erfahrungen der Beobachter in keiner Weise ungünstiger als die gemeinsame Haft. Die Einzelhaft bringt demnach in hygienischer Beziehung gegenüber der Gemeinschaftshaft gar keine Nachtheile für den Körper und Geist der jugendlichen Gefangenen, sie ist in vielen Punkten im Gegentheil dieser vorzuziehen. [Auch wir haben wiederholt diese Ansichten vertreten und durch ein geeignetes Beobachtungsmaterial erwiesen. Nur darf die Einzelhaft wegen ihrer Monotonie nicht zu lange ausgedehnt werden. Ref.]

Nach der „Statistik der zum Ressort des königl. preussischen Ministers des Inneren pro 1896/97 gehörigen Gefängnisse“ (Bl. f. Gef.-K. 1897, S. 143) waren im Königreiche Preussen 1016 Gefängnisse (Untersuch.- u. Strafgefang.) dem Minister der Justiz, 35 Zuchthäuser und 17 grosse Gefangenenanstalten dem Minister des Inneren unterstellt. — Die schwere Criminalität, d. i. diejenige Kategorie von Verbrechen, auf welche überhaupt Zuchthausstrafe erkannt werden kann, ist im Jahre 1896/97 um 21·9 Proc. geringer gewesen als 1869, und um 38·6 Proc. geringer als 1881/82. Die tägliche Durchschnittszahl der Zuchthausgefangenen war 1881/82: 21073, auf je 10000 Köpfe der allgemeinen Bevölkerung über 18 Jahre kamen 6·01 Zuchthausgefangene; 1896/97 waren diese Zahlen 17556 und 3·77. — Von je 100 Köpfen des Durchschnittsbestandes 1896/97 wurden 34·8 Männer und 56·6 Weiber ärztlich behandelt; und von diesen im Lazareth 75·1 Männer und 78·8 Weiber, im Revier 24·9 Männer und 21·2 Weiber. — Unter den Todesursachen waren: Tuberculose bei 41·0 Proc. der gestorbenen Männer und 42·6 Proc. der Weiber; Infectionskrankheiten 7·1 Proc. Männer und 9·3 Proc. Weiber; Selbstmord 2·5 Proc. Männer (im Ganzen 6). — Von den dem Zuchthause zugegangenen (1896/97) 5490 Männern waren 1110 Gewohnheitstrinker, 1258 Gelegenheitstrinker (es war die vollbrachte That in der Trunkenheit begangen), 65 geistig beschränkt, 74 geistig zweifelhaft, 4816 arbeitsfähig, 589 vermindert arbeitsfähig. — Von den 978 eingelieferten Weibern waren 89 Gewohnheitstrinker, 60 Gelegenheitstrinker, 39 geistig beschränkt, 2 geistig zweifelhaft, 853 arbeitsfähig und 115 vermindert arbeitsfähig.

Dr. Finger besprach die Strafanstalten Oesterreichs (Bl. f. Gef.-K. 1897, S. 16). In Oesterreich giebt es im Allgemeinen drei Arten von Gefängnissen, in welchen die verschiedenen Grade der Freiheitsstrafen verbüsst werden: 1. Bezirksgefängnisse (Arreststrafen wegen Uebertretungen); 2. Gerichtshofgefängnisse (von dem Gerichtshofe verhängte Arrest- und Kerkerstrafen wegen Verbrechen), und 3. Strafanstalten (zur Verbüssung von langen, andauernden Kerkerstrafen). In Oesterreich giebt es von den letzteren 22 (16 für Männer) mit einem Belegraume von 11000 Köpfen, zum Theil mit Zellenhaft; die Weiberstrafanstalten sind nur für Gemeinschaftshaft eingerichtet. Sämmtliche Anstalten für den Strafvollzug unterstehen der Justizverwaltung.

Der Strafvollzug wird nach Art eines Progressivsystems ausgeführt. Die Gefangenen rücken je nach ihrem Verhalten nach Ablauf einer bestimmten Zeit aus einer niederen in eine höhere Classe auf und geniessen hierbei gewisse Erleichterungen der Strafe, so dass von ihrer tadellosen Führung eine Milderung der Strafintensität abhängt. — Als Lagerstätte dient dem gesunden Sträfling ein Strohsack, Kopfstrohpolster, eine Wolldecke und zwei Leinentücher. — Die Beköstigung besteht aus einer täglichen Portion von 700 g Brot (500 g für die Weiber), aus einer Morgensuppe (0·35 Liter Einbrenne, Conserven), aus einer Suppe und einem zweiten Gericht zu Mittag (Knödel, Nudeln, Gemüse, 0·7 Liter), an Sonn- und Festtagen erhalten die Sträflinge ausserdem noch 140 g gekochtes Fleisch und an einem zweiten Wochentage 105 g. — Einen Theil des Arbeitsverdienstes kann der

Sträfling für Nebengenüsse verwenden (Butter, Speck, Weissbrot, Käse, Obst, Salz, Häring, Milch, Wein, Bier oder Most). — Täglich soll der Sträfling sich eine Stunde im Freien bewegen. — Die schweren Disciplinarstrafen bestehen hauptsächlich in verschiedenen Arten der Fesselung und des Fastens.

Dr. Reiner beschrieb die Strafanstalten Ungarns (Bl. f. Gef.-K. 1897, S. 52). Der Charakter des Progressivsystems ist in den ungarischen Strafanstalten viel deutlicher ausgesprochen durch die Einrichtung von sogen. Zwischenanstalten. Sträflinge, welche zu einer mindestens dreijährigen Zuchthaus- oder Kerkerstrafe verurtheilt sind, werden bei gutem Fleiss und tadelloser Führung nach Verbüssung von zwei Drittheilen ihrer Strafzeit in diese Anstalten versetzt, wo sie eine mildere Behandlungsweise geniessen. Das Gefängnisswesen hat in neuester Zeit in Ungarn einen hohen Grad dankenswerther Verbesserungen erreicht und ist ganz consequent auf der Basis des progressiven Haftsystems reformirt. Im ersten Stadium der Haft ist Einzelhaft bei Tag und Nacht, im weiteren Stadium Gemeinschaftshaft bei Tag und Absonderung bei Nacht; es folgt als drittes Stadium die Ueberweisung an die Zwischenanstalt, und endlich als letztes Stadium die Entlassung auf Widerruf. — In den Strafanstalten bekommen die Gefangenen täglich 840 g Brot, dreimal wöchentlich 87·5 g Rindfleisch mit 520 g Gemüse und Fleischsuppe, viermal wöchentlich Suppe und Gemüse. An den Fleischtagen wird nur zweimal täglich, an den anderen Tagen dreimal warm gespeist. In den Gefängnissen wird obige Kostration um ein Drittheil gekürzt und nur zweimal wöchentlich Fleisch verabreicht.

Baer.

Henry Menger, weiland Med.-Rath in Berlin, gab in der Gesellsch. f. öffentl. Gesundheitspfl. zu Berlin eine Schilderung aus russischen Gefängnissen nebst Reisebeschreibungen über einige sanitäre Einrichtungen Russlands (Hyg. Rundsch. 1897, Nr. 12). — Der Vortrag, welcher nebenbei die Einrichtungen des russischen Rothen Kreuzes, die Bedeutung der Ausstellung zu Nishni-Nowgorod, sowie einige hervorragende Krankenhäuser und Militärlazarethe in Russland schilderte, lehnt sich bezüglich der Gefängnisse an den amtlichen Bericht über die Haupt-Gefängnissverwaltung 1894 an. Menger geht auf Statistik, Bauten, Verwaltung, Beaufsichtigung der Gefängnisse, Arbeiten und Transport der Gefangenen, u. a. nach Sachalin, weiter auf die Finanzen und die Besserungs-Erziehungsanstalten ein. Sodann schildert er näher die von ihm besuchten Gefängnisse zu St. Petersburg, den sanitären Zustand der Gefängnisse und Gefangenen, Verschickung und Zwangsarbeit; ferner das Militärstrafgefängniss, Transportgefängniss und Gefängnisslazareth in Moskau und das neue Strafgefängniss in Odessa.

Das Moskauer Centraltransportgefängniss und Gefängnissspital beschrieb auch R. Wehmer in seinem Berichte über den Moskauer Congress 1897. (Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1898, Heft 3, S. 578.) W.

Dr. Ad. Müller schrieb über Fürsorge für geisteskranke Verbrecher (Friedreich's Bl. f. gerichtl. Med. u. Sanitätspolizei).

In seiner gerichtsärztlichen Thätigkeit hat Verf. häufig Personen in Gefangenenanstalten gesehen, deren oberflächliche Betrachtung schon zu der Ueberzeugung führte, dass sie sich weder für eine Straf-, noch für eine Irrenanstalt eignen. Es sind recht typische Erscheinungen, erblich Belastete, Verwahrloste, Trinker, Vagabunden. Man ist geradezu erstaunt, wie häufig diese Personen vorbestraft sind, meist wegen Unfugs, Ruhestörung, Körperverletzung, Widerstand. Zeitweise sind sie auch schon in einer Irrenanstalt, aber nicht lange, untergebracht gewesen. Sie wechseln unaufhörlich zwischen Gefängniss und Freiheit ab, kommen oft in Untersuchung, werden bestraft oder auch wegen Geistesstörung freigesprochen. Es fehlt an einem Orte, wo solche Personen passend untergebracht werden. Derselbe Mangel macht sich auch fühlbar bei Personen, welche ihres Geisteszustandes wegen (Schwachsinnige, Querulanten) zu Verbrechen disponiren und aus diesem Grunde gemeingefährlich sind.

Verf. giebt eine eingehende Uebersicht über die in verschiedenen Ländern getroffenen Maassnahmen, insbesondere über die in Deutschland in den letzten Jahrzehnten über diese Frage von Irren- und Gefängnissärzten gepflogenen Erörterungen und der von ihnen gemachten Vorschläge. Die Meinungen gehen in jenen weit aus einander. Wie in Sachsen (Waldheim) und Baden (Bruchsal) hat man auch in Preussen in der letzten Zeit besondere Irrenabtheilungen als Annex an Strafanstalten, so in Moabit, Breslau, errichtet. Auch in Bayern geht man mit dem Plane um, bei Errichtung einer neuen Kreisirrenanstalt für Oberbayern mit dieser einen Annex für geisteskranke Verbrecher zu verbinden. — Verf. stimmt mit Koch (Zwiefalten) überein, dass es zu wünschen sei, besondere Anstalten für angeborene psychopathisch Degenerirte und Belastete, Minderwerthige, zu errichten, welche weder Irren- noch Strafanstalten, sondern vielmehr Bewahr-, Schutz- und Besserungsanstalten sein sollten, in welchen die betreffenden Personen so lange untergebracht würden, als es für ihr eigenes Interesse und die Rücksicht auf die öffentliche Sicherheit, Sittlichkeit und Ordnung erforderlich sei.

Der Arbeit von Dr. Jules Morel (Mons): Specialbehandlung Geisteskranker in Gefängnissen (Ref.: Zeitschr. f. Med.-Beamte 1897, S. 332) sei Folgendes entnommen: Seit 1891 besteht in Belgien die Einrichtung, dass drei Psychiater sämmtliche Gefangenenanstalten, welche in drei Districte getheilt sind, allvierteljährlich besuchen und alle Gefangenen, welche zu mehr als sechs Monate Strafzeit, sowie alle, welche wegen Mordes, Todtschlages, Brandstiftung, Nothzucht, sowie alle, welche einen Selbstmordversuch gemacht haben, endlich auch alle seit der letzten Inspection Eingelieferten auf ihren Geisteszustand einer genauen Untersuchung unterziehen. Auf jede Anzeige über das abnorme Verhalten eines Gefangenen müssen sie diesen einer persönlichen Expertise unterwerfen, genaue Ermittelungen über sein Vorleben anstellen, seine Ueberführung in eine Irrenanstalt anordnen oder seine eventuelle Behandlung im Gefängniss überwachen. — Unter 278 Fällen sind 48 in den Gefangenenanstalten verblieben und genesen, 29 in der Genesung begriffen, 63 in Irrenanstalten überführt; 134 waren nicht geisteskrank befunden, aber 14 Simulanten; 56 waren mehr oder weniger degenerirt, 12 epileptisch. Morel rechnet

zu den vielen Vorzügen dieses Systems ganz besonders den Umstand, dass das Anstaltspersonal veranlasst wird, sich mit Gefangenen dieser Art zu befassen, dass jeder Fall von Geistesstörung sehr bald erkannt wird und in die geeignete Behandlung gelangt. Baer.

Gewerbehygiene.

Allgemeines.

Das reichlichste Material zur Beurtheilung der Leistungen auf gewerbehygienischem Gebiete liefern wie in den früheren Jahren die amtlichen Jahresberichte der königlich preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1896 (Berlin, W. T. Bruer, 1897), auf welche hinsichtlich fast sämmtlicher Gewerbezweige verwiesen werden muss.

Ein Gleiches gilt von den Amtlichen Mittheilungen aus den Jahresberichten der Gewerbeaufsichtsbeamten, XXI. Jahrg. 1896, aus welchen zumal die Abschnitte über gesundheitliche Einflüsse (S. 517 bis 570), wirthschaftliche Zustände (S. 572 bis 608) und Wohlfahrtseinrichtungen einschliesslich Arbeiterwohnungen, Kranken- und Genesungshäuser (S. 614 bis 630) zu nennen sind, und den Berichten der österreichischen Gewerbeinspectoren (Wien, k. k. Hof- und Staatsdruckerei, 1897). F.

K. k. Sanitätsrath Dr. Th. Altschul's Arbeit, „Socialismus und Socialhygiene" (Wien, Urban & Schwarzenberg, 1897, gr. 8°, 32 S., Abdr. v. d. Wien. med. Pr. 1897, Nr. 42 bis 49) geht von den Schwierigkeiten in der Lösung der socialen Frage aus, die er näher erörtert und präcisirt, die berechtigten Forderungen des Socialismus fixirt er mit Dietzgen's Worten: Die Arbeiter wollen „Deckung für ihre Blösse, Nahrung, Kleidung und Wohnung"; sodann geht er auf das „Erfurter Programm" ein und erörtert im Einzelnen 1. Arbeiterwohnungen, dabei bis 1830 zurückgehend und vom bisher Geleisteten einen historischen Ueberblick gebend. 2. Ernährung der arbeitenden Classen, wobei auch auf Alkoholismus und Prostitution eingegangen wird; weiter 3. Kleidung der Arbeiter, wobei auch die Frage der Bäder, von Vergnügungen und Volksspielen gestreift wird. 4. Kranken- und Unfall-, sowie Altersversicherung, endlich 5. die Fürsorge für die Familien der Arbeiter. Hierbei zeigt er stets das bisher Geleistete und skizzirt die zunächst nach verständigem Ermessen vom Staate zu leistenden Aufgaben. Er schliesst mit den Worten: „Das Arbeiterelend und die Armuth sind international, sie dürfen nirgends vorhanden sein, wo Menschen wohnen."

Dr. W. Kley's Buch, Die Berufskrankheiten und ihre Stellung in der staatlichen Arbeiterversicherung in nationalökonomischer Beleuchtung (mit drei graphischen Tafeln und 25 Tabellen, 179 S., L. Döll, Cassel 1897; Preis 3 Mk.), ist, entsprechend der Lebensstellung des

Verf., der Lehrer an der kgl. Baugewerkschule in Cassel ist und durch Constantin Kaufmann (Zürich) zu seiner Arbeit angeregt wurde, mehr vom nationalökonomischen und socialpolitischen wie vom hygienischen bezw. medicinischen Standpunkte aus verfasst. Vorangestellt ist dem Buche ein Verzeichniss der einschlägigen Gesetze und Gesetzesbearbeitungen, der verschiedenen einschlägigen Statistiken, besonders aus Deutschland, der Schweiz, England, ferner von (37) juristischen, bezw. staatswissenschaftlichen, medicinischen und sonstwie fachwissenschaftlichen Werken und Zeitschriften.

Das Werk zerfällt nach weiterer Einleitung in zwei Capitel, das erste handelt vom Begriffe der Berufskrankheit, ihren Ursachen, Statistik, Definition. Hierbei wird erörtert die Intensität der Arbeit in ihrer Beziehung zu den Berufskrankheiten und die hauptsächlichsten, bei der Entstehung von Berufskrankheiten mitsprechenden Factoren. Sodann bringt Kley ein sehr umfängliches statistisches Material, besonders auch aus England bei, darunter graphische Darstellungen der Sterblichkeit der Männer (in England nach ihrem Berufe nach acht Altersclassen und nach zu verschiedenen Zeiten liegenden Beobachtungsfristen), sowie eine Darstellung der Tuberculosehäufigkeit bei den Angehörigen der Industrie und Landwirthschaft in den verschiedenen preussischen Provinzen. — Sodann giebt er nach literarhistorischen Ausführungen Definitionen der Begriffe „Unfall“ und „Berufskrankheit“: Letztere ist nach ihm „diejenige Krankheit, welche bei dauernder, sich möglichst gleichbleibender Beschäftigung in einem Gewerbe erwiesenermaassen als Folge der unabwendbar mit derselben verbundenen, aber deutlich zu Tage getretenen gesundheitsschädlichen Einflüsse entsteht“. — Weiter erörtert er die prophylaktischen Maassregeln des Staates. — Das zweite Capitel beschäftigt sich mit Stellung der Berufskrankheit in der staatlichen Arbeiterversicherung, Haftpflichttheorie, -gesetz und Berufskrankheit, Arbeiterversicherung u. dergl. m. Als Anhang ist beigegeben ein tabellarisches Verzeichniss von Etablissements, in welchen Kinder gar nicht oder nur unter gewissen Bedingungen arbeiten dürfen und ein Auszug aus der Fabrikgesetzgebung Neuseelands.

Ein Resumé seiner Arbeit fordert folgende prophylaktische Maassregeln des Staates:

1. Die weiblichen Personen bedürfen noch eines weitergehenden Schutzes; von einzelnen Gewerben ist die Frau principiell auszuschliessen. 2. Es ist die Festlegung eines Maximalarbeitstages nach dem Muster der schweizerischen Fabrikordnung in Erwägung zu ziehen; in den nachgewiesenermaassen gesundheitsgefährlichen Industrieen ist, wenn thunlich, je nach dem Gewerk, ein Normalarbeitstag möglichst mit Ausschluss von Ueberzeitbewilligungen einzuführen. 3. Die gewerbehygienischen Einrichtungen in den Fabriken etc. sind nach Möglichkeit so zu treffen, wie sie die Wissenschaft im Bunde mit der Technik fordert. 4. Personen von zweifelhafter Gesundheit sind von der Arbeit in gesundheitsschädlichen Betrieben möglichst fern zu halten. 5. In jedem Etablissement sind die Arbeiter periodisch einer ärztlichen Untersuchung zu unterziehen. 6. Die Arbeiterschutzgesetzgebung hat auch, soweit es thunlich ist, die Hausindustrie in ihren Bereich zu ziehen. 7. Das Institut der Fabrikinspectoren ist zu erweitern; bei der Anstellung dieser Beamten sollte nicht ausschliesslich auf die technische Ausbildung Gewicht gelegt werden; die Beamten sollten in einem innigeren Contacte mit der Arbeiterschaft stehen und endlich erweiterte Machtbefugnisse erhalten. 8. Es ist die Erstellung eines Arbeitsgesetzbuches und die Schaffung eines Reichsarbeitsamtes, verbunden mit einer Centralstelle für Socialstatistik, zu erstreben. 9. Durch geeignete Maassnahmen sind in den Arbeiterkreisen die Kenntnisse der Berufshygiene zu verbreiten; in den Lehrplänen der Volks- und Fortbildungsschulen sind die Elemente der Hygiene speciell zu berücksichtigen. 10. Anstalten für die haushälterische Aus-

bildung der weiblichen Jugend sind staatlicherseits in weitgehendem Maasse zu subventioniren; bezüglich des Besuches dieser Haushaltungsschulen ist, wenn möglich, ein Obligatorium zu erstreben. 11. Die Krankenpflege ist den Forderungen der Wissenschaft gemäss auszugestalten; insbesondere muss die Gründung von Reconvalescentenanstalten bezw. Volksheilstätten ins Werk gesetzt werden. 12. Der Arbeiterwohnungsfrage hat der Staat erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. 13. Die sanitätspolizeiliche Controle der Nahrungsmittel ist zu verschärfen; ebenso ist die Gründung von leistungsfähigen, streng zu controlirenden Volksküchen und Kaffeehäusern anzuregen. W.

Roth (Oppeln) giebt in der Vierteljahrsschrift f. ger. Med. und Oesterr. Sanitätswesen (S. 405) eine Fortsetzung seiner im XIV. Jahresbericht S. 456 erwähnten Besprechung bemerkenswerther Vorgänge auf dem Gebiete der Gewerbehygiene.

Auf die Fortsetzung von Th. Weyl's Lehrbuch der Gewerbehygiene wird in den Specialartikeln eingegangen werden.

Reichliches Material für die Beantwortung der Fragen der Gewerbehygiene giebt der vierte Jahrgang der Zeitschrift der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen, Herausgeber J. Tost, K. Hartmann und H. Albrecht (Berlin, bei C. Heymann, 294 S.). F.

Auf das soeben (Sommer 1898 bei Oskar Coblentz) erschienene „Lehrbuch der Gewerbekrankheiten" von Dr. Th. Sommerfeld wird im folgenden Jahresberichte näher einzugehen sein.

E. Winkler veröffentlichte über die Gewerbekrankheiten der oberen Luftwege eine bemerkenswerthe Arbeit im ersten Hefte von Bd. II der unter M. Bresgen's Redaction (bei K. Marhold in Halle) erscheinenden Sammlung von Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten.

Ueber Gewerbeeczeme schrieb Georg Merzbach seine Inaugural-Dissertation (Ber. 1896; Ref.: Sachverst.-Ztg. 1897, Nr. 1, S. 14). Von 1232 Geschlechts- und 4062 Hautkranken der Joseph'schen Klinik (1891 bis 1893) in Berlin waren 940 Eczeme und hiervon 499 Gewerbeeczeme, Männer zu Frauen verhielten sich wie 4 : 1. Im Alter fand Merzbach besonders oft Eczema rhagadiforme, bei Klempnern, Schlossern, Schmieden besonders Eczema impetiginosum und den unbedeckten Körperstellen; das Eczem der Tischler, Möbelpolirer und Lackirer wird besonders durch die Benutzung des denaturirten Spiritus und des Terpentinöles bedingt. Auch Anilinfarbstoffe und Salmiaklösungen bewirken oft Eczeme.

Ueber die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene sprach Gottlieb Merkel (Nürnberg) auf der 21. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Kiel und stellte folgende Thesen auf:

1. Eine gedeihliche Entwickelung der Gewerbehygiene ist ohne Mitwirkung der Aerzte undenkbar. — 2. Die Grundsätze, von welchen die letztere auszugehen hat, sind keine anderen, als diejenigen, welche ärztliche Kunst und Wissenschaft überhaupt an die Hand geben. Es ist deshalb nicht wünschenswerth, dass Aerzte, welche den Aufgaben der Gewerbehygiene nachzugehen haben, aus der ärztlichen Praxis vollkommen losgelöst werden. — 3. Eine genaue Kenntniss

der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen ist dem ärztlichen Gewerbehygieniker ebenso unentbehrlich, als ein gewisses Maass von Verständniss für die technischen Fragen und für die Bedürfnisse und die Existenzbedingungen der Industrie und des Gewerbes. Es ist deshalb ein stetes „Hand-in-Hand-Gehen" des Gewerbehygienikers mit den technischen Aufsichtsorganen und den Verwaltungsbehörden unerlässlich, was im Allgemeinen am besten erreicht wird dadurch, dass die ärztliche Gewerbehygiene den Amtsärzten (welche nur der Verwaltung zu dienen haben) übertragen wird, während in grossen Industriecentren sich die Aufstellung eigener Aerzte für diese Zwecke empfiehlt. — 4. Bei der Ausbildung der angehenden Aerzte in der Hygiene und bei den Prüfungen für den ärztlichen Staatsdienst muss darum der Gewerbehygiene besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. W.

Die Frage: In wieweit ist eine Theilnahme der Medicinalbeamten bei Handhabung der Gewerbehygiene erforderlich? war Gegenstand der Verhandlungen des Preussischen Medicinalbeamtenvereins in dessen XIV. Hauptversammlung. Beinhauer (Höchst) gelangte in seinem Referate zu folgenden Leitsätzen:

1. Im öffentlichen gesundheitlichen Interesse ist eine grössere Betheiligung der Medicinalbeamten auf dem Gebiete der Gewerbehygiene geboten. 2. Bei allen nach §. 16 der Gewerbeordnung concessionspflichtigen gewerblichen Anlagen ist der Medicinalbeamte in gleicher Weise vor der Concessionsertheilung durch den Kreis- bezw. Bezirksausschuss gutachtlich zu hören, wie der Baubeamte und der Gewerbeaufsichtsbeamte. Auch ist er zu dem Termine, in dem die etwaigen Einwände gegen eine solche Anlage mündlich erörtert werden, als Sachverständiger zuzuziehen. 3. In gleicher Weise (wie unter Nr. 2) ist zu verfahren, wenn es sich um die nach §. 51 der Gewerbeordnung zulässige Untersagung der ferneren Benutzung einer Anlage wegen überwiegender Nachtheile und Gefahren für das Gemeinwohl handelt. 4. Bei Einrichtung von Centralwasserversorgungsanstalten sind dem Medicinalbeamten die Pläne vorzulegen und ein Gutachten über die hierbei zu berücksichtigenden hygienischen Fragen von ihm einzuziehen. 5. Alle concessionspflichtigen Anlagen sind einer fortlaufenden Beaufsichtigung durch den Kreismedicinalbeamten zu unterstellen, jedoch sind die Besichtigungen nur in Gemeinschaft mit dem Gewerbeaufsichtsbeamten vorzunehmen.

Die von dem zweiten Referenten, Schäfer (Frankfurt a. O.), vertretenen Leitsätze lauteten:

1. Auch bei den nicht concessionspflichtigen Fabrikanlagen ist eine fortlaufende Ueberwachung der offensiven Betriebe durch den Medicinalbeamten erforderlich; die periodischen Besichtigungen sind möglichst in Gemeinschaft mit dem Gewerbeaufsichtsbeamten auszuführen. 2. Der Medicinalbeamte hat den hygienischen Missständen im Kleingewerbe und in der Hausindustrie seine Aufmerksamkeit zuzuwenden unter besonderer Berücksichtigung der Lehrlings- und Gesellenverhältnisse wie auch der Frauen- und Kinderarbeit, der gesundheitsschädlichen Betriebe und der Nahrungsmittelindustrie, des Wandergewerbes und der Sachsengängerei; geeigneten Falles ist die Abstellung der constatirten Missstände auf Grund der einschlägigen Bestimmungen der Gewerbeordnung von ihm zu beantragen. 3. Die Einführung der Anzeigepflicht der gewerblichen Gesundheitsschädigungen, deren Feststellung durch den Medicinalbeamten und die Führung einer Krankenstatistik wird die Kenntniss der Art, der Häufigkeit und der Ursachen dieser Gesundheitsschädigungen, sowie der Mittel zu ihrer Verhütung fördern. 4. Bei der Ausbildung der Medicinalbeamten in der Hygiene wie auch bei den staatsärztlichen Prüfungen ist die Gewerbehygiene ganz besonders zu berücksichtigen.

Die von dem Referenten beantragte Stellung der Medicinalbeamten entspricht im Allgemeinen derjenigen der Districtsaufsichtsärzte (Certifying surgeons) in England, welche vom Generalfabrikinspector ernannt und in manchen Districten durch die eigentlichen Medical officers of Health repräsentirt werden. Denselben ist ein bestimmter Kreis mit der Berechtigung zur Privatpraxis zugetheilt, sie sollen zusammenwirken mit den Fabrik- und Werkstätteninspectoren und die gesundheitlichen Zustände der Betriebe und die Ausführung der sanitären Vorschriften überwachen, während den Fabrikinspectoren die Controle der technischen Vorschriften obliegt. Erstere haben auch bei allen Unfällen, welche eine Arbeitsunfähigkeit von mehr als 48 Stunden zur Folge haben, sowie bei den gewerblichen Berufskrankheiten auf Grund örtlicher Untersuchung dem Home Office, der Aufsichtsbehörde, den Fabrikinspectoren und Aufsichtsärzten in jedem Falle zu berichten.

H. Wolpert berichtet über Versuche, betreffend den Einfluss der Lufttemperatur auf die im Zustande körperlicher Anstrengung ausgeschiedenen Mengen Kohlensäure und Wasserdampf beim Menschen.

Er arbeitete bei denselben in einem nach Rubner's Angaben modificirten Pettenkofer'schen Respirationsapparate von 7·5 m³ Luftraum am Ergostat, so zwar, dass bei einer vierstündigen Arbeitszeit je 15000 Meterkilogramm in jeder Stunde erreicht wurden. Für diese Arbeitsleistung wurde die Gesammtventilation, die Kohlensäure, die entstandene Wassermenge, die Temperatur und die relative Feuchtigkeit der Aussenluft und die Körpertemperatur gemessen und die Schweissbildung geschätzt. Dabei ergab sich Folgendes. Reducirt man die erhaltenen Resultate auf ein Körpergewicht von 70 kg und 1 dm² Körperoberfläche, so ergiebt sich für die Temperatur des Arbeitsraumes während des Arbeitens innerhalb der Temperaturgrenzen von 5 bis 25° keine wesentliche Beeinflussung der Kohlensäureausscheidung auch bei angestrengter Arbeit. Die Mengen der ausgeschiedenen Kohlensäure verhielten sich bei Schlaf, Ruhe und Arbeit (15000 Meterkilogramm auf die Stunde) wie 4 : 5 : 12. Unter den gewählten Versuchsbedingungen entsprach einer Arbeitsleistung von 300 mkg ein Plus von 1 g Kohlensäure. Von 16 bis 25° stieg die Menge des ausgeschiedenen Wassers während der Arbeit von 119 auf 230 g, im Schlafe von 49·5 auf 60 g bei einem Anwachsen der Temperatur von 20·1 auf 21·1°, während der Ruhe von 42 g bei 22·5° auf 73 g bei 25·7°.

Arbeiten drei Personen von je 70 kg in einer Werkstatt von 100 m³ bei 10° in angestrengter Weise, so hat dies ein Steigen der relativen Feuchtigkeit um 26 Proc. zur Folge. Analoges gilt für den Schlaf und die Ruhe. Ausgiebige Lüftung und eine gewisse Grösse sind mithin auch für Wohnräume erforderlich, wenn ein übermässiger Feuchtigkeitsgehalt der Luft vermieden werden soll. (Arch. f. Hyg. XXVI, 1. Heft.)

Die Erwerbsthätigkeit von Kindern unter 14 Jahren hat im Deutschen Reiche trotz der Novelle der Gewerbeordnung vom 1. Juni 1891 noch einen recht erheblichen Umfang. Die Zahl derselben beträgt immer noch über 200000, von welchen 135125 auf die Landwirthschaft, 38267 auf die Industrie, 5296 auf den Handel entfallen, während 33501 als Dienstboten fungiren. (Sociale Praxis 1897/98, Nr. 4.)

Die Beschäftigung von Kindern unter 14 Jahren in kaufmännischen Geschäften verbietet ein im Staate New-York im September 1896 ergangenes Gesetz, welches auch die Arbeitszeit für Knaben unter 16 Jahren und Frauen unter 21 Jahren auf täglich 10 oder wöchentlich

60 Stunden beschränkt. Abgesehen von der Weihnachtszeit dürfen dieselben vor 7 Uhr Morgens und nach 10 Uhr Abends nicht verwendet werden. Gleichzeitig wurden Maassnahmen zur Beschaffung von Waschapparaten, guter Beleuchtung und Ventilation der etwa als Arbeitsräume zu benutzenden Keller getroffen. (Volkswohl, Nr. 3.)

Die Bedeutung gewerblicher Vergiftungen suchte Rénon durch Thierversuche nach der Richtung hin zu erforschen, ob das Ueberstehen einer Vergiftung das Zustandekommen einer Vergiftung mit einem anderen Gifte begünstige. Zu diesem Zwecke fütterte er Kaninchen mit kleinen Mengen Bleiweiss oder Mennige und später subcutan mit Diphtheriegift oder Tuberculin. Diese Thiere gingen sämmtlich früher zu Grunde als Controlthiere, welche nicht mit Blei vorbehandelt waren. Auch Thiere, welche nach dem Ueberstehen einer Blei- und Tuberculinbehandlung Diphtheriegift enthielten, gingen schneller als Controlthiere zu Grunde, welche nur Blei- und Diphtheriegift erhalten hatten. (Semaine méd., p. 420.)

Staubkrankheiten.

O. Claisse und O. Josué untersuchten die Einwirkung des Staubes auf das Zustandekommen von Lungenkrankheiten, indem sie gesunde und inficirte oder geschwächte Thiere täglich $^1/_2$ bis 1 Stunde Terpentinruss einathmen liessen. Gesunde Thiere zeigten selbst nach 280 maligem Einathmen des Russes höchstens eine Anthrakose der Lymphdrüsen und Lungen, während Blut und Respiration unverändert blieben. Die als Pneumokoniosen beim Menschen beschriebenen Erkrankungen würden mithin den mit dem Staube zur Wirkung gelangenden Infectionskeimen zuzuschreiben sein. Ein Einfluss der Anthrakose auf infectiöse Krankheitsprocesse war nicht erkennbar, dagegen ist gröberen Staubtheilchen eine mechanische Wirkung und mithin eine Begünstigung der Infection zuzuschreiben. (Arch. de méd. exp. et d'anat. path., p. 205; Ref. in Hyg. Rundsch., S. 743.)

Ist die Rauch- und Russplage ein unabwendbares Uebel? ist das Rubrum eines Aufsatzes von Oberbaucommissar O. Gruner (Dresden) in der Zeitschrift für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, S. 3. In Dresden schätzt man die jährliche Russmenge auf 5000 cbm, wesentlich handelt es sich bei ihr um die Mitwirkung schwefliger Gase. Verf. verlangt, die Rauchgase so weit zu reinigen, dass er frei von sichtbaren Russbestandtheilen und von schwefligen Gasen sei, welche in ihrer Menge ausreichen, um gesundheitsschädlich zu wirken. Besonders empfiehlt Gruner hierzu ein Verfahren von C. F. Burger (Zwickau) zum Waschen der Rauchgase.

Beiträge zur Lösung der Schutzbrillenfrage liefert der in Nr. 10 der Zeitschrift für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen veröffentlichte Auszug der diesbezüglichen Verhandlungen des Berufsgenossenschaftstages und des Vereines deutscher Revisionsingenieure des Jahres 1896.

Zu verlangen sind von brauchbaren Brillen: 1. Vollkommener Schutz der Augen nach vorn und nöthigenfalls auch nach den Seiten, sowie genügende Widerstandsfähigkeit gegen anfliegende Fremdkörper. 2. Gut anliegende, der Gesichtsbildung angepasste oder anzupassende Form. 3. Ausreichendes Gesichts-

feld. 4. Genügende Ventilation. 5. Thunlichst geringes Gewicht. Ingenieur Freudenberg betonte ausserdem die Nothwendigkeit genügend weiter Entfernung des Glases vom Auge im Interesse guter Luftcirculation und Weichheit der Auflage der Brille auf dem Gesichte. Für Feuerarbeiter ist sie aus einem schlechten Wärmeleiter herzustellen. Bei einer ganzen Reihe von Arbeitseinrichtungen erkannte man das Tragen von Schutzbrillen als unbedingt erforderlich an, eine bestimmte Sorte von Brillen vorzuschreiben, empfiehlt sich jedoch nicht, die Wahl derselben muss dem Arbeiter überlassen bleiben, welchen einsichtige Vorgesetzte hierbei unterstützen mögen. Auch bei der Arbeit der Vorwalzer und Hammerschmiede, wenn Schweisseisenpackete verarbeitet werden, und unter Umständen beim Guss von Stahlblöcken in Bessemer-, Thomas- und Martinstahlwerken sollen Augenschutzmittel getragen werden. Durch geeignete Placate in den Arbeitsräumen und Bereithaltung von Schutzbrillen zur allgemeinen Benutzung sollen die Arbeiter dazu angehalten werden, stets Brillen zu tragen, sobald ihre Beschäftigung dies erforderlich erscheinen lässt.

Auf Gewerbehygiene bezogen sich neu erlassene Bestimmungen im Deutschen Reiche (s. oben S. 3 f.), Preussen (S. 6 f.), in Danzig (S. 7), Oppeln (S. 7), Posen (S. 8), Frankreich (S. 17), Belgien (S. 16) und Russland (S. 17). F.

Arbeiterwohnungen.

Unter den Ueberschriften: „Aufgaben und Organisation der Wohnungsfürsorge, insbesondere in den Städten“, — „Die Arbeiterwohnungsfrage, eine Frage des Stadtplanes und der Stadtbauordnung“, — „Die Betheiligung des Staates an der Lösung der Wohnungsfrage. Staatliche Generalcommissionen für städtischen Grundbesitz und staatliche Baubanken“ hat Landesrath Brandts (Düsseldorf) im „Arbeiterwohl“ 1896 und 1897 drei Artikel veröffentlicht, welche werthvolle Beiträge zur Behandlung der Wohnfrage, namentlich der niederen Classe, bilden. Die Aufgabe kommt leicht in Gefahr, durch ein Uebermaass von staatlicher und communaler Fürsorge geschädigt zu werden. Unter wesentlicher Heranziehung dieses Standpunktes werden die drei Arbeiten im Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. 1897 von Stübben einer eingehenden Besprechung unterzogen, die man mit ebenso viel Nutzen lesen wird, als die drei Artikel selbst.

Eine Verordnung des königl. belgischen Ministeriums vom 9. October 1895 betrifft die Ausschüsse zur Beaufsichtigung von Arbeiterwohnungen. (Brüssel, Mouv. hyg. XII.)

Zu der auf den internationalen Hygienecongress im Jahre 1898 verschobenen Frage, ob Arbeitercasernen oder Bauten nach dem Cottagesystem den Vorzug verdienen, giebt Berthenson (Petersburg) in der Hyg. Rundsch. 1897 einige Bemerkungen, die das Wesentliche dessen enthalten, was beim Bau von Arbeiterwohnungen zu berücksichtigen ist. Bei der grossen Bedeutung, die in der Arbeiterwohnungsfrage örtliche Sitten, die Verkehrsverhältnisse, Arbeitsordnung, Klima, Stadt- und Bodengestalt und manches Andere spielen, kann Verhandlungen dieser Frage auf internationalen Congressen wohl keine besondere Bedeutung beigemessen werden, sobald sie über das Allerallgemeinste hinausgehen. Was sich

auf diesen zur Verhandlung eignet, sind wohl wesentlich nur die Vorbedingungen, wie z. B. Lage der betreffenden Gesetzgebung, Beförderung durch den Staat und die Gemeinden, Formen der Capitalbeschaffung und Aehnliches und selbst nicht einmal diese Dinge sind im ganzen Umfange zur generalisirenden Behandlung geeignet. (Hyg. Rundsch. 1897.)

Im Hamburger Verein für öffentliche Gesundheitspflege hielt Architekt Groothof einen Vortrag über die Arbeiterwohnhausfrage in Hamburg, der im Druck erschienen ist. Der Bericht giebt von den bisherigen Bestrebungen aller Art und dem, was noch in der Zukunft zu geschehen hat, um die misslichen Hamburger Arbeiterwohnverhältnisse zu bessern, eine gute Uebersicht und enthält vielfache Gesichtspunkte, die auch für andere Städe Geltung beanspruchen dürfen.

In der „Socialen Praxis" 1897 macht Mischler Mittheilungen über das Arbeiterschlafstättenwesen in Wien. Dieselben enthalten zahlenmässige Beweise für die auch sonst bekannte Thatsache, dass die schlimmste Lücke des Arbeiterwohnungswesens die Aftervermiethung und namentlich die Vermiethung an „Schlafgänger" ist. Und dazu müssen von den Schlafgängern Preise gezahlt werden, die weit über die Miethpreise guter Wohnungen hinausgehen; dies war auch durch die von Mischler gebrachten Angaben bestätigt. Die gesetzgeberische Thätigkeit auf dem Gebiete des niederen Wohnungswesens sollte darum mit der Beseitigung des Schlafgängerwesens beginnen und mit der Regelung der Aftervermiethung fortfahren, jedes gesellschaftliche oder private Unternehmen zur Schaffung von Arbeiterwohnungen durch vertragliche Festsetzungen gegen diesen Krebsschaden des Wohnwesens zu Felde ziehen. (Ref.: Hyg. Rundsch. 1897.)

Unter der Bezeichnung „Gemeindegasthaus" ist zu Mülheim a. d. Ruhr ein Armenhaus mit einem Kostenaufwande von rund 100000 Mk. erbaut worden, das in gesundheitlicher Hinsicht erheblich höheren Ansprüchen genügt, als bei Gebäuden dieser Art in der Regel erfüllt werden. Das Haus reicht für 120 bis 140 Personen aus; hat Wasserleitung, Badeeinrichtungen von mancherlei Art, Heizung durch Ventilationsöfen, Entwässerung mit einer Reinigungsanlage für die Abwässer u. s. w. Die Insassen haben Gelegenheit, sowohl in besonderen Räumen mit häuslichen Arbeiten, als im Freien mit Landarbeit — auf dem Grundstücke selbst — beschäftigt zu werden. Der Beschreibung sind die Grundrisse des Gebäudes beigefügt. (Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1897.)

Ueber besondere Maassregeln der Fürsorge für die Wohnungen und die Gesundheitspflege der niederen Classen berichtete nach Publicationen der „Gewerbegerichte" in Nr. 428 die Nat.-Ztg.:

Die Norddeutsche Jutespinnerei und Weberei in Schiffbek, welche bereits eine grössere Anzahl von Arbeiterhäusern besitzt, giebt neuerdings ihren Werkmeistern und besser gestellten Arbeitern Gelegenheit zum Erwerb eines eigenen Hauses. Die Fabrik zahlt dem Baulustigen einen verlorenen Zuschuss von 500 Mk. und streckt ihm die noch weiter erforderliche Summe bis zum vollen Bauwerth des Hauses, für welches sie Zeichnungen und Kostenanschläge liefert, vor. Der Arbeiter bezahlt jährlich 6 Proc. der Bausumme, wovon 4 Proc. als Zinsen und 2 Proc. zur Tilgung des Capitals dienen. Während der ersten

10 Jahre bleibt das Haus noch Eigenthum der Firma; die Benutzung desselben kann aber während dieser Zeit dem Arbeiter nur entzogen werden, wenn sich sein Verhältniss zur Firma auflöst oder die Zahlungen nicht pünktlich geleistet werden. Nach 10 Jahren kann der Bewohner das Haus entweder der Firma gegen Erstattung des angesammelten Tilgungsfonds wieder zur Verfügung stellen oder für den Betrag der Bausumme als dauerndes Eigenthum gegen Weiterzahlung von 4 Proc. Zinsen und mindestens 2 Proc. Tilgung von der Firma erwerben. Bis jetzt sind auf Grund solcher Verträge 21 Häuser erbaut worden.

Neben der bereits im 27. Jahre bestehenden Actienbaugesellschaft in M.-Gladbach, welche schon etwa 500 gute Arbeiterwohnungen errichtet hat, ist jetzt ein ähnliches neues Unternehmen entstanden. Auf Anregung des linksrheinischen Vereins für Gemeinwohl sind eine Anzahl Industrieller zusammengetreten und haben sich die Verbesserung der Arbeiterwohnungsverhältnisse zur Aufgabe gestellt. Der zu diesem Zwecke gegründete „Wohnungsverein" hat den Zweck, durch Besserung der Miethswohnungen die Lage der arbeitenden Bevölkerung in gesundheitlicher und sittlicher Beziehung zu heben. Die Mittel, durch welche der Verein dies erreichen will, sind: 1. Einrichtung einer Nachweisestelle für leerstehende oder zu einem bestimmten Termine zu vermiethende Wohnungen; 2. Controle der Wohnungen durch geeignete Organe, mit besonderer Berücksichtigung der genügenden Grösse in Bezug auf die Zahl der Familienglieder der Anmiether; 3. Vermittelung von Miethswohnungen sowie Anmiethen solcher seitens des Vereins zum Weitervermiethen an Familien; 4. Zuwendung von Darlehen und Zuschüssen zu den Miethsauslagen, wobei brave Arbeiterfamilien in erster Linie berücksichtigt werden sollen; 5. persönlicher Verkehr der Organe des Vereins mit den Familien; 6. Fürsorge dafür, dass schon die halberwachsenen Kinder nach Geschlechtern getrennte Schlafstätten erhalten, sowie dass die Kinder rechtzeitig aus der Schlafstätte der Eltern entfernt werden; 7. Förderung des Sparsamkeitssinnes, der vor Allem in pünktlicher Miethszahlung sich bethätigen soll. Die Einrichtung einer Miethszinssparcasse durch den Verein bleibt vorbehalten; 8. Bekämpfung des Kostgängerwesens. Vom Vereine berücksichtigte Familien sollen ohne Genehmigung des Vorstandes Kostgänger nicht halten dürfen. Als Jahresbeiträge für diesen Wohnungsverein sind 11600 Mk. gezeichnet worden.

So hat die Firma Gebr. Laurenz in Ochtrup ein Capital von 50000 Mk. für Wittwen und Sterbefälle, ein ebensolches für Angestellte und Arbeiter, ein drittes von 16000 Mk. zu Renten angesammelt; die Firma hat ein Krankenhaus, ein Waisenhaus, Consumanstalten, ein Arbeiterinnenhospiz und eine Kleinkinderbewahranstalt gegründet und endlich 96 gesunde Wohnungen mit Bodenraum und Gärtchen zu einer Wochenmiethe von 0·75 bis 1·50 Mk. erbaut.

Von Seiten der Kaiserlichen Werft in Kiel sind, neben anderen bemerkenswerthen Wohlfahrtseinrichtungen, ein Gesellschaftshaus für die Arbeiter und ein 11 Hektar grosser Arbeiterpark mit einem grossen Kinderspielplatz gegründet worden.

Krupp in Essen schenkte 300000 Mk. zum Bau eines Reconvalescentenhauses.

Eine chemische Fabrik in Schlesien stellte für ihre Angehörigen im Sommer kostenfrei kohlensaures Wasser her.

In einer Fabrik im Taminer Bezirk wird aus Commissbrot, Roggenmehl, Traubenzucker und Rosinen ein begehrter, erfrischender Trank (der bekannte russische „Kwass") bereitet, dessen Preis pro Liter 6 Pf. ist. Bg.

Einzelne Gewerbe.

Abdeckerei.

Vorsichtsmaassregeln zur Verhütung der Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen anlässlich der Sectionen milzbrandverdächtiger Thiere ordnete ein Erlass vom 18. Februar für Württemberg an.

Accumulatorenarbeiter

s. Bleiarbeiter (S. 502).

Anilinarbeiter.

A. Senn fand bei zahlreichen Arbeitern einer Baumwollfärberei Hornhauterkrankungen, welche in einer vollständigen Unterminirung des Epithels, tiefgreifender Färbung und Trübung des Parenchyms und Verminderung der Sehschärfe bestanden und lediglich die eigentlichen Färber betrafen. Von letzteren waren nur diejenigen erkrankt, welche schon über 40 Jahre alt und bereits längere Zeit in der Färberei beschäftigt waren. Die Krankheit musste auf die in den heissen Dämpfen der Farbflüssigkeit enthaltenen, aus Anilinschwarz entwickelten Chinone bezogen werden. Ein Arbeiter zeigte die Hornhaut im Bereiche eines 2·5 mm hohen und 6 mm breiten Streifens sepiabraun, ihr Epithel gelöst, ihr Parenchym gelockert und die Bindehaut gelblichbraun. Unter den 35 Arbeitern der Fabrik hatten 10 typische Braunfärbung der Bindehaut, 8 auch der Hornhaut.

Gute Ventilationseinrichtungen sind geeignet, die Krankheit zu verhüten. (Correspbl. f. schweiz. Aerzte, Nr. 6.)

Arsenwasserstoffvergiftungen kamen in einem Betriebe, welcher sich mit der Darstellung von Zwischenproducten von Anilinfarbstoffen beschäftigt, dadurch zu Stande, dass beim Auflösen organischer Verbindungen in Schwefel- oder Salzsäure Arbeiter sich mit dem Kopfe tief in Holzbottiche neigen mussten, um die Temperatur der Lösung zu bestimmen und hierbei trotz der oberhalb der Bottiche angebrachten Gasabzüge Arsenwasserstoff, welcher aus den unreinen Säuren frei wurde, einathmeten. Durch geeignete Vorrichtungen liessen sich derartige Vergiftungen verhüten. (C. Geisler, Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiterwohlfahrtseinricht., Nr. 20.)

Austernputzer.

R. L. Randolpt berichtet in Johns Hopkins Hospital Bulletin über eigenartige Augenerkrankungen. Es handelte sich um kleinste Splitter von Austernschalen, welche in das Auge gelangen und zunächst eine örtliche, später indess allgemeine Entzündung des Augapfels veranlassen. Die etwa 6000 Austernputzer in Baltimore liefern den dortigen Krankenhäusern jährlich mehrere Hunderte derartiger Fälle. (Journ. d'Hyg., p. 22.)

Bäcker.

Die Betriebsanlagen der Bäcker auf dem flachen Lande behandelt unter eingehender Schilderung der dabei angetroffenen hygienischen Missstände A. Mitscha. (Monatsschr. f. Gesundheitspfl., Nr. 1.)

Bergleute.

Ueber Schlagwetterexplosionen handelt ein Aufsatz von G. Gärtner (Monatsschr. f. Gesundheitspfl., Nr. 2). Die Thatsache, dass die Mehrzahl der hierbei Verunglückten durch Einathmung irrespirabler Gase zu Grunde geht, führte ihn dazu, mit v. Walcher einen Pneumatophor genannten Apparat zu construiren.

Derselbe besteht aus einem gasdichten Sacke und kann mit Tragbändern um den Hals gehängt werden. Aus demselben führt ein Rohr mit Mundstück. Er enthält eine aus Stahl hergestellte Flasche ohne Naht, und in derselben 60 Liter Luft unter 100 Atmosphären Druck, welche mittelst geeigneten Ventils allmälig entleert werden kann, ausserdem einen sogenannten Laugenapparat (eine Flasche mit 40 ccm 25 proc. Natronlauge in Blechfutteral) und ein Flechtwerk aus Barchent, welches nach Art eines Vorhanges in dem Sacke hängt. Im Bedarfsfalle wird die Natronflasche durch Drehen an einer Schraube zerstört und durch Drehung des Ventils Sauerstoff in den Sack gelassen. Die Natronlauge dient zur Absorption der Kohlensäure. Der Apparat wiegt 4·5 kg. Versuche in einem mit irrespirablem Gase gefüllten Raume fielen günstig aus, ein Arbeiter konnte in demselben mit Hülfe des Apparates 61 Minuten zubringen.

Medicinalrath Tenholt berichtet über das Gesundheitswesen im Bereiche des allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum. (Verlag von A. Stumpf in Bochum.) Von besonderem Interesse sind in demselben die Ausführungen über Anchylostoma duodenale.

Bleiarbeiter.

Einer mangelhaften Durchführung der erforderlichen Schutzmaassregeln wird eine Steigerung der Zahl der Bleivergiftungen im Seinedepartement in den Jahren 1890 bis 1893 in dem Compte rendu des séances du conseil d'hyg. publ. etc. 1895 zugeschrieben. Im fraglichen Zeitraume wurden 316, 204, 313 und 376 Kranke mit chronischer Bleivergiftung gezählt. Während derselben Zeit erlagen derselben 10, 19, 13 und 17 Kranke.

Bleivergiftung bei einem Diamantschleifer sah P. K. Pel (Centralbl. f. i. Medicin Nr. 23). Die kleinen Diamanten werden in einer Bleimasse fixirt, welche in warmem Zustande mit den Fingern geknetet wird. Letztere pflegte der Erkrankte als sogenannter „Versteller" mit den Fingern anzufeuchten. Die Krankheit begann, nachdem er 15 Jahre ohne jede Störung gearbeitet hatte. Vergl. auch S. 506 „Cigarren-Arbeiter".

Ueber Bleivergiftungen handelt ein von Regierungs- und Gewerberath W. Oppermann erstattetes eingehendes Referat aus dem Berichte einer englischen Untersuchungscommission (Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiterwohlf., S. 69). Derselbe bezieht sich auf die Gewinnung und Verarbeitung von metallischem Blei, die Herstellung von Bleiweiss, Bleimennige, Chromgelb und Bleiglätte, die Verzinnung und Emaillirung eiserner Bleche und die Verarbeitung von Bleimennige in Accumulatorenfabriken.

Eine deutliche Abnahme der Bleierkrankungen verzeichnete die Accumulatorenfabrik zu Hagen. Es betrug

	die Anzahl der Arbeiter	die Zahl der Bleierkrankungen	die Zahl der Krankentage
1894	504	37	506
1895	416	10	112
1896	515	8	101

Es erkrankten 3 Proc. der Giesser, 20 Proc. der Mischer und Schmierer, 10 Proc. der Bleilöther. Untersuchungen ergaben, dass die Luft in dem Giess- und Bearbeitungsraume der Accumulatorenplatten, in dem Mischraume und ebenso in der Bleilötherei erhebliche Bleimengen enthielt. Recht ansehnlich war die Zahl der Bleivergiftungen unter den Arbeitern von Herdfabriken, in welchen Bleiemaille Verwendung findet, gering in Feilenhauereien, welche bleihaltige Unterlagen benutzen, erheblicher in Blaudruckereien (bleihaltige Farbengemische). (Jahresbericht des Reg.- u. Gewerberathes f. d. Regierungsbez. Arnsberg f. 1896.)

Blumenarbeiter.

J. B. Charcot und P. Yron berichteten über Bleilähmung bei einer Arbeiterin, welche das zum Bewickeln der Blumenstengel dienende Papier mit der Zunge anzufeuchten gewohnt war. Dasselbe enthielt reichliches Bleichromat (0·324 Blei in 6·51 Papier). (Revue d'Hyg. Nr. 3 und Arch. de Neur., Mai.)

Buchdrucker.

Die Menge des Bleistaubes in den Setzereien stellte die Reichsdruckerei in Buchdruckereien Berlins durch geeignete Messapparate fest. In einer Druckerei ergab sich Folgendes: „Der Bleigehalt des abgelagerten Staubes betrug auf einem Formenregale in 10 cm Höhe über dem Fussboden 0·89 Proc., auf einem Setzbrette in 52 cm Höhe 1·73 Proc., auf einem Setzbrette in 96 cm Höhe 3·59 Proc., auf einem Schranke in 2 m Höhe 1·21 Proc., und auf einem Schranke in 2·25 m Höhe 0·62 Proc. Der Staub zeigte also im Durchschnitt 1·6 Proc., eine Menge, wie sie auch im Staube in anderen Setzereien gefunden worden ist. In der Luft des untersuchten Raumes wurden bei zwei Versuchen in einem Cubikmeter 1·13 mg und 1·35 mg Staub aufgefunden. Während 300 Arbeitstagen würde hiernach bei einem Mittel von 1·24 mg ein Setzer insgesammt 1·86 g Staub mit 0·03 g Blei einathmen. Das macht in $33^1/_3$ Jahren 1 g Blei. Diese Menge dürfte zu gering sein, um bei einem sonst gesunden Menschen Bleikrankheiten hervorzurufen.“ (Die Graphische Welt, Nr. 10; Ref.: D. med. Wochenschr., S. 568.)

Pannwitz gelangt in seinen hygienischen Untersuchungen im Buchdruckereigewerbe, welche sich auf experimentelle Untersuchungen über Luft und Staub in den Arbeitsräumen erstrecken, zu folgenden Schlüssen:

1. Es giebt im Buchdruckereigewerbe in den Arbeitsräumen und beim Betriebe gesundheitsschädliche Missstände, bestehend in zu kleinen Räumen, ungenügender Lüftung, unzweckmässiger Reinigung, übermässigem Staub. Ihr Verschwinden ist durch gesetzliche Vorschriften anzustreben. 2. Der dem Ge-

werbe sich darbietende Nachwuchs zeigt vielfach eine natürliche Neigung zu frühem Siechthum, was die Beurtheilung erschwert und das Gewerbe besonders gefährlich erscheinen lässt. 3. Die Angehörigen des Gewerbes müssen sich gewöhnen, durch Selbsterziehung und erzieherische Beeinflussung ihrer Berufsgenossen die ihnen drohenden gesundheitlichen Gefahren zu verringern. (Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte, XII.)

Eine Regelung der gesundheitlichen Einrichtungen und des Betriebes der Buchdruckereien und Schriftgiessereien führte für Deutschland der Bundesrathsbeschluss vom 31. Juli herbei. (Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes, S. 686.)

Caissonarbeiter.

Ueber die Luftdruckerkrankungen des Centralnervensystems verbreitet sich ein Aufsatz von A. Hoche (Berl. klin. Wochenschr., S. 464) auf Grund eigener Beobachtungen und der Literatur.

Danach hat man sich vorzustellen, dass während des Aufenthaltes in der comprimirten Luft eine mit der Höhe des Druckes und der Dauer des Aufenthaltes steigende Menge Gas, zumal N, weniger O und CO_2, von dem die Lungen passirenden Blute aufgenommen wird. Bei plötzlichem Uebergange in gewöhnlichen Druck wird überall im Körper Gas frei, und zwar um so mehr, je mehr Flüssigkeit sich an Ort und Stelle (z. B. aorta) vorfindet. Bei genügend grossem Druck und genügender Aufenthaltsdauer erfolgt alsdann wegen multipler Gasembolie in Lunge und Gehirn bald der Tod. Bei langsamer Ausschleusung tritt keinerlei Schädigung ein. Zwischen diesen Extremen liegt die Pathologie der Luftdruckerkrankungen. Im Centralnervensysteme ist ihr Sitz vor Allem das Rückenmark und zwar in Folge der anatomischen Anordnung der Blutgefässe die weisse Substanz seiner Seiten- und Hinterstränge. Symptomatisch ist die Mehrzahl der Fälle durch doppelseitige Lähmung mit verhältnissmässig günstiger Prognose gekennzeichnet.

Die Pathologie der Luftdruckerkrankungen des Gehörorganes behandeln F. Alt, R. Heller, W. Mager und H. v. Schrötter in der Monatsschr. f. Ohrenheilk., Nr. 6, S. 229.

Sind die Tuben völlig durchgängig, so kann der Aufenthalt unter dem erhöhten Drucke der Caissons das Gehör selbst bei einem Ueberdrucke von drei Atmosphären unbeeinflusst lassen, falls das Ein- und Ausschleusen langsam vor sich geht, doch ist das Fehlen jeglichen Reactionsgefühles seitens der Ohren sehr selten. Meist empfindet man ein Druckgefühl (Impressionsgefühl), welches man durch Schlingbewegungen häufig erfolgreich zu beseitigen sucht, und Geräusche (knallartig bei plötzlichem Freiwerden der Tubenpassage — Schleimpfröpfe), oft mit nachweisbarer Hyperämie der Hammergefässe und des Trommelfelles. Diese Empfindungen lassen nach, sobald der Druck stationär wird. Dabei wird die Stimme näselnd, das Hörvermögen indessen nicht herabgesetzt. Weniger unangenehm als die Drucksteigerung wird die Ausschleusung in den Ohren empfunden. Als schwere Folgen sind Blutungen ins Trommelfell und in die Paukenhöhle zu nennen, Rupturen des ersteren werden durch atrophische oder dünnwandige Stellen begünstigt, auch kann es zu einer acuten Myringitis kommen. Zu rasches Ausschleusen vermag ebenfalls Verwölbung des Trommelfelles mit starker Injection, Trommelfell- und Gehörgangsblutungen und Trommelfellzerreissungen zu veranlassen. Auch Verff. fanden in dem aus dem Blute freiwerdenden Gase fast nur Stickstoff. Ihre Thierversuche zeigten als besonders bemerkenswerth Blutungen in die Schnecke und die Bogengänge (vergl. die

Zeichnungen). Verff. sahen neun Kranke mit Menière'schem Symptomencomplex.

Ueber experimentelle Untersuchungen über die Wirkung rascher Veränderungen des Luftdruckes auf den Organismus berichten dieselben Autoren (excl. von Alt) in Pflüger's Archiv und zur Kenntniss der Todesursache von Pressluftarbeitern in der D. med. Wochenschr., Nr. 24.

Die Versuche wurden zum Theil in einer „Sanitätsschleuse" (Recompressionsschleuse für an „Pression" erkrankte Arbeiter) ausgeführt. Die in das Blut gelangenden Gasblasen fanden sich sowohl im arteriellen wie im venösen Blute und in beiden Herzkammern. In den Venen kam es mehr bei schneller Decompression zur Bildung grösserer und kleinerer Gasbläschen, in den Arterien wurde die Blutsäule durch die freien Gase stellenweise ganz verdrängt. Bei nicht plötzlichem Tode zeigten die Thiere hochgradige Dyspnoe und intensive Störungen der Herzthätigkeit, das Herz erweist sich bei der Autopsie ballonartig aufgetrieben und enthält neben freiem Gase nur wenig Blut, die Lungen sind fast blutleer. Leben die Thiere noch längere Zeit, so findet man nervöse Störungen (Manegebewegungen, Bewusstlosigkeit und Lähmungen) und anatomisch blasenartige Höhlen im Inhalte der Rückenmarkgefässe, sowie multiple Necrosen und Höhlen um das Rückenmark. Während und nach der Decompression steigt der Blutdruck, bei der Compression bleibt er unverändert. Von besonderem Interesse in der an zweiter Stelle genannten Arbeit der Verff. sind die Protokolle über die Obduction von zwei an „Pression" gestorbenen Arbeitern.

Ueber die Behandlung derartig Erkrankter durch comprimirte Luft in der Druckkammer vergl. Silberstein, Wien. med. Presse, Nr. 1; vergl. auch oben S. 59 „Berg- und Ballonkrankheit". F.

Pasqueau stellte beim Bau der Quais im Hafen von Bordeaux Beobachtungen über die Leistungsfähigkeit von Caissonarbeitern an und fand, dass die Leute noch unter einer Luftpressung von 54 m Wassersäulenhöhe arbeiten konnten. Doch ist sehr grosse Vorsicht beim Ablassen des Druckes nöthig. Die Luftpressung soll in 15 Minuten nicht um mehr als 1 kg vermindert werden. Die Ventile, mittelst welcher die Luftpressung geregelt wird, müssen für die Arbeiter unzugänglich sein. In dem Arbeitsraume der Caissons ist eine Temperatur von 20 bis 30° zu erhalten. Endlich sollen die Arbeiter, um durch den Aufstieg nicht zu ermüden, mittelst eines Aufzuges zur Oberfläche befördert werden. (Ann. des ponts et chauss., Juni 1896.) Bg.

Chromarbeiter.

Einrichtung und Betrieb von Anlagen zur Herstellung von Alkalichromaten regelte für Deutschland die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 2. Februar. (Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes, Nr. 6.)

Die in Chromatfabriken beobachteten Gesundheitsschädigungen und die zur Verhütung derselben erforderlichen Maassnahmen behandelt Wutzdorff zum Theil auf Grund von Versuchen Heise's in der Fabrik Silesia bei Saarau (Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte, XIII). Luft aus der Kopfhöhe von Arbeitern, welche Bichromatkuchen

zerklopften, enthielt 6·3 mg Chrom im Cubikmeter, wenn drei, 3·33 mg, wenn ein Arbeiter beschäftigt war. Füllen der Fässer mit Natriumbichromat, welches 15 Minuten dauerte, brachte es zu 1·57 mg im Cubikmeter Luft. Während des Siebens in der Kalibichromattrockenkammer enthielt 1 cbm 48·18 mg. Die Dämpfe, welche aus heissen Chromatlaugen aufstiegen, enthielten Chrom.

Cigarrenarbeiter.

Bleivergiftung bei einem Cigarrendreher sah P. K. Pel (Centralbl. f. i. Medicin, Nr. 23). Derselbe rollte seine Cigarren auf einem Brette, welches mit einer zinnernen Platte bekleidet war. Das Zinn enthielt Blei. F.

Cookereien.

Zu der Frage, ob die in Paraffin- und Mineralölwerken, sowie in den dazu gehörigen Theerschweelereien erzeugten Gase u. s. w., sowie die Abwässer solcher Werke vom gesundheitlichen Standpunkte aus zu beanstanden sind?, liegt in der Chem.-Ztg., XIX eine Abhandlung vor, deren Verf. nach seinen Erfahrungen den Grundsatz glaubt aufstellen zu dürfen, dass der Betrieb solcher Werke bei sachgemässer Anlage weder die darin Beschäftigten, noch die Anwohner oder den Pflanzenwuchs in der Umgebung zu schädigen vermag. Doch müssen die (unter den §. 16 der Reichsgewerbeordnung fallenden) Anlagen dieser Art, um einwandsfrei zu sein, folgenden Anforderungen genügen.

1. Es muss das Auswerfen von Flugstaub durch genügende Höhe der Schornsteine und richtige Führung der Feuerungsgase verhütet werden.
2. Die Gase, welche sich beim Schweelen der Braunkohlen entwickeln, müssen zur Verbrennung gelangen.
3. Bei der Gewinnung des Paraffins und der Mineralöle aus dem Braunkohlentheer ist darauf zu achten, dass keine sauren Abwässer in Gräben oder Flussläufe gelangen.

Von den Gasen, die beim Betriebe entwickelt werden, müssen die anfänglich entstehenden sehr hoch in die Atmosphäre geführt werden, wenn man sie nicht zur Verbrennung bringen kann, während die später entweichenden Leuchtgase als Beleuchtungsmittel verwendbar sind.

Im Anfange der Destillation ist das Auftreten von Gasen, welche die Schleimhäute der Arbeiter reizen, in den betreffenden Räumen nicht völlig zu vermeiden. Leichte Augenentzündungen, die als Folgen davon auftreten, lassen sich fast immer im Laufe eines Tages beheben. Die sogenannte Paraffinkrätze, welche bei hautempfindlichen Personen entsteht, nimmt fast ausnahmslos einen gelinden Verlauf. Bg.

Düngerfabrikation.

Manouvrier sprach in der medicinischen Akademie zu Paris über Vergiftung mit salpetrigsauren Dämpfen, welche durch die Selbstentzündung künstlichen Düngers entstanden waren. Von vier Erkrankten

gingen zwei zu Grunde. Der Dünger bestand im Wesentlichen aus Salpeter, Braunkohle und schmutzigen Wollabfällen. M. schlägt vor, derartige Gemenge von Salpeter und stark reducirenden Substanzen erst unmittelbar vor ihrer Verwendung als Düngemittel herzustellen und, wo dies nicht angängig, für reichliche Lüftung der Arbeitsräume und für Fernhaltung des Sonnenlichtes und der Feuchtigkeit von den Fabrikaten Sorge zu tragen. Entwickeln sich dennoch salpetrigsaure Dämpfe, so sollen die Arbeiter schleunigst über die vorhandene Gefahr belehrt werden. (Sem. méd., p. 83.)

Elektricität.

M. Cassien behandelt die Schädigung der Augen durch elektrische Anlagen auf Kriegsschiffen und erwähnt besonders gutartige Bindehautentzündungen bei Matrosen als Folge des intensiven Leuchtfeuers, wenn dieselben stundenlang in dessen Licht arbeiten, und über Verschleierung des Gesichtsfeldes, mouches volantes, Schmerzen in der Umgebung des Auges klagen. Gelegentlich boten dieselben auch Abnahme der Sehschärfe in Folge von Entzündung und Atrophie des Sehnerven dar. C. nimmt an, dass helle Augen mehr als dunkle zu derartigen Erkrankungen neigen und bezieht letztere sowohl auf die Intensität des Lichtes, als auch auf eine Wirkung der ultravioletten Strahlen. Bei Benutzung geeigneter Gläser bleiben derartige Schädigungen aus, am meisten empfiehlt sich blaugefärbtes Uranglas. (Thèse, Ref. in Ann. d'Hyg., p. 571.)

Tracinski (Zabrze) berichtete über die Einwirkung des elektrischen Lichtbogens auf die Augen bei dem Zerener'schen Schweissverfahren, welches in Oberschlesien zur Herstellung dünnwandiger Gefässe eingeführt ist.

Um den Verflüssigungsvorgang verfolgen zu können, trägt der Schweisser eine rauchschwarze Brille. Ausserdem sieht er während des Schweissens durch ein an der Schweissvorrichtung angebrachtes rothes Glas, welches die Bogenflamme roth, das nahezu flüssige Eisen hellgrau erscheinen lässt. Liess T. die Brille weg, so empfand er bis zur Nacht anhaltendes Druckgefühl und später Nachbilder. Ausserdem entwickelt sich eine unter mehrtägigem Prickeln und Wärmegefühl sich ausbildende Bräunung der Gesichtshaut, welche lediglich die dem Lichte ausgesetzten Theile des Gesichtes betraf, Erscheinungen, welche auf elektrochemische Wirkungen bezogen wurden. Bei den Arbeitern liessen diese Beschwerden bis auf geringe Röthung der Haut des Gesichtes und Halses mit leichtem Stich ins Bräunliche und vermehrte Blutfülle der Bindehäute allgemach nach. Im Uebrigen ergab die Untersuchung der Arbeiter nichts Bemerkenswerthes. T. erachtet aus diesem Grunde die erwähnten Vorsichtsmaassregeln für vorläufig ausreichend, empfiehlt indess namentlich im Hinblick auf eine etwaige Schädigung des Sehvermögens fortgesetzte gesundheitliche Controle der Arbeiter und Ausschluss aller Derjenigen, deren Augen nicht völlig einwandfrei sind. (Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiterwohlfahrtseinricht., Nr. 12.)

Der Frage, „Welche Höhe muss eine Wechselspannung haben, damit sie als für den Menschen gefährlich betrachtet werden darf?", trat Prof. Weber (Zürich) durch Versuche an sich selbst näher. Ein Wechselstrom von 50 Perioden erzeugte, wenn die die Drähte umfassenden Hände feucht waren, in diesen bei 30 Volt, wenn sie trocken, bei 50 Volt lebhafte Schmerzen und bei 50 bezw. 90 Volt vorübergehende Lähmung. Bei

Gleichstrom blieb die doppelte Spannung ohne derartige Wirkungen. Nahm Weber den einen Draht in die Hand, während der andere Erdcontact hatte, so trat, wenn er auf feuchtem Kiesschotter stand, eine stärkere Erschütterung der Fingermusculatur bei 2000 Volt, wenn er dagegen auf feuchtem Lehmboden stand, bereits bei 1300 Volt vorübergehende Lähmung der Hand ein. Als guter Isolator erwies sich trockenes Schuhleder.

Einen Beitrag zur Verhütung von Unglücksfällen durch Elektricität giebt C. Till in der österreichischen elektro-techn. Zeitschr. (Ref.: Chem.-Ztg., S. 239). Als Maassnahmen im Falle eines Unglückes durch Strom hoher Spannung nennt er künstliche Athmung, Lösung des Contactes mit der Leitung (Oeffnung des nächsten Ausschalters derselben, Isolirschemel, Kautschukhandschuhe, trockene Tücher) und Rettungssignale zur Centrale, letztere aber nur im Falle äusserster Noth. F.

Feldarbeiter.

Ueber die Nahrungsmittel der Arbeiter in Ungarn, und zwar zunächst über die der Feldarbeiter, hielt Sanitätsinspector Eugen Farkas im königl. Aerztevereine zu Budapest am 13. März 1897 einen interessanten Vortrag (Pest. med.-chir. Presse 1897, 33. Jahrg.), zu dem er mittelst Uebersendung von Fragebogen und durch entsprechende chemische Untersuchungen ein umfängliches werthvolles Material gewonnen hatte. Hiernach nährt sich der ungarische Feldarbeiter hauptsächlich von Vegetabilien, welche der Organismus viel weniger auszunutzen im Stande ist als gemischt eingeführte animalische und vegetabilische Nahrungsmittel.

W.

Gerbereiarbeiter.

Erkrankungen von Gerbereiarbeitern in Altona und Hamburg an Milzbrand, welche auf ausländische, insbesondere chinesische Häute zurückzuführen waren, gaben Anlass zu einem Runderlass des Ministers für Handel und Gewerbe vom 6. Juli, in welchem Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen Milzbrand angeordnet wurden.

Ueber Verbreitung von Milzbrand durch Abwässer der Lohgerbereien schreibt Giorn. della soc. ital. d'igiene, S. 129 (Ref.: Ges.-Ing. 1898, Nr. 2). Untersuchungen anlässlich vermehrten Auftretens des Milzbrandes unter den Hausthieren in der Umgebung Mailands ergaben, dass die Krankheitskeime durch die Abwässer der Lohgerbereien in die Umgebung der Ortschaften getragen wurden, welche mit dem Canalwasser der Stadt berieselt wurden. Da der Gerbvorgang durch Fluorwasserstoffsäure nicht beeinflusst wird, werden zur Zeit Versuche vorgenommen, ob dieselbe zur Desinfection der Häute benutzt werden kann.

Haararbeiter.

Als eine namentlich gegen Milzbrand gerichtete Verordnung sind die Schutzvorschriften für Thierhaarverarbeitungsanstalten im Regierungsbezirk Kassel vom 29. April bezw. 31. Juli 1896 zu nennen. (Amtsbl. S. 187.)

Kleider- und Wäscheconfection.

Eine Verordnung betr. Ausdehnung der §§. 135 bis 139 der Gewerbeordnung auf die Werkstätten gedachter Confection erging am 31. Mai, eine Anweisung zu derselben am 16. Juli. F.

Kohlenbergwerkarbeiter.

Henry Isenberg verfasste eine Monographie d'hygiène du houilleur et des maladies, qui lui sont particulières (Montpellier 1896, 4⁰, 121; Ref.: Hyg. Rundsch. 1897, S. 1100). Hierbei weist er u. A. auf die Nothwendigkeit von Waschungen und Waschräumen nebst Kleiderwechsel hin; weiter behandelt er die Nothwendigkeit häufigerer Schichtwechsel bei Arbeiten in hoher Temperatur und in giftigen Gasen, wünscht Regelung der Ernährungsfrage und thunlichst die Zuweisung von Ackerland an die Familien, endlich Belehrung der Bergleute über die Gefahren und Fernhaltung kranker und aus tuberculösen Familien stammender Personen vom Bergbau. W.

Maler und Anstreicher.

Ueber die Berufskrankheiten der Maler und Anstreicher Berlins berichtete Regierungs- und Gewerberath Dr. Sprenger (Zeitschr. d. Centralstelle f. Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen).

Im Jahre 1896 kamen 47·4 Proc. der Sterbefälle auf Lungenschwindsucht. Dieselbe basirt in ihrer Häufigkeit vor Allem auf der durch Bleiintoxication verursachten allgemeinen Schwächung. Unter 100 gemeldeten Krankheitsfällen kam 27·1 mal Bleiintoxication vor. An dritter Stelle waren Nierenaffectionen, mit 15·7 Proc. der Sterbefälle (1896), zu nennen.

Die zur Verhütung der Bleivergiftung erforderliche peinliche Reinigung der Hände ist mehr als bisher durchzuführen, indess nicht auf Waschen mit Wasser und Seife zu beschränken (Oelfarbe ist in Seifenwasser nicht löslich). Zuvor sind die Hände mit einem Lösungsmittel der Oelfarbe (etwa Terpentin, welcher indess häufig Hautausschläge bewirkt, oder Firniss) abzureiben. Ferner ist für reichliche Handtücher zu sorgen, da die Arbeiter sonst die Kleider zum Abtrocknen verwenden.

Müller.

A. Schaller schrieb über einen Fall von Müllerkrätze (Prager med. Wochenschr., Nr. 49) — Siderosis — der Haut der Hände und Unterarme, entstanden durch abspringende Eisensplitter beim Schärfen der Mühlsteine, unter eingehender Schilderung des Leichenbefundes, Todesursache war Tuberculose. Beschwerden hatten die eingeheilten Eisenstückchen nicht hinterlassen, manche fielen nach längerem Verweilen in der Haut von selbst heraus.

Die hygienischen Verhältnisse der Müller in der Schweiz behandelt F. Schuler (Mollis) (D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. XXIX, H. 4). Auch dort sind die kleineren Mühlen während der letzten Jahrzehnte durch die grossen Handelsmühlen grossentheils verdrängt, letztere haben hinsichtlich der Schutzvorrichtungen gegen Unfälle erhebliche, hinsichtlich der Einrichtungen zur Beseitigung des Staubes geringe Verbesse-

rungen aufzuweisen. Bei der Rekrutirung erweisen sich die Müller als gesunder gegenüber den Zimmerleuten, Schlossern, Landarbeitern und anderen Berufsarten, sie hatten 30 Proc. Untaugliche gegenüber 37 Proc. der Gesammtbevölkerung. Regelmässiger Besichtigung unterliegen nur die Handelsmühlen mit mehr als drei Arbeitern, für dieselben ist elfstündige Arbeitszeit und Sonntagsruhe vorgeschrieben. In dem Zeitraume von 1886 bis 1891 fand sich unter 615 zur Aushebung sich stellenden Angehörigen der Müllerei kein Fall von Schwindsucht, sonst aber verhältnissmässig mehr Krankheiten der Athmungsorgane als bei den anderen Berufsarten (Staub der Fruchtputzereien!). In gleicher Weise spricht die Mortalitätsstatistik gegen eine erheblichere Verbreitung der Tuberculose unter den Müllern. Im Allgemeinen ist ihre Sterblichkeit in den ersten Jahren ihrer Beschäftigung im Berufe im Sinne ihrer guten Körperconstitution eine geringere als diejenige anderer Berufsarten, um nach dem 40. Lebensjahre die Sterblichkeit der Gesammtbevölkerung zu überschreiten. Die hygienischen Verhältnisse der Müllerei sind im Allgemeinen nicht ungünstig, sie können indess gebessert werden durch Einführung eines allgemeinen Arbeiterschutzgesetzes an Stelle eines Fabrikgesetzes, wie ersteres in einzelnen Cantonen für die Beschäftigung der Frauen bereits besteht.

Ueber die Erkrankungen der Mühlsteinschärfer und Mühlsteinhauer schrieb W. Friedrich-Budapest (Archiv f. Unheilkunde II, H. 1). Dieselben sind fast ganz auf das Kleingewerbe beschränkt und bestehen in braungefärbten Flecken und Knötchen an Händen und Armen mit Entzündung der benachbarten Haut (eindringende Stahlstücke), Ekzemen der Hände (Steinstaub), Katarrhen der Augenbindehäute und der Luftwege (Mehl- und Steinstaub), lobulären Lungenentzündungen, Emphysem und Magenbeschwerden. Häufig erkranken die Steinschleifer und -hauer an Tuberculose. Zur Vermeidung der genannten Erkrankungen sind Schutzleder für die Hände (am Stiel des Schärfeisens), Schutzbrillen und Verlegung des Schärfens ins Freie oder in gut gelüftete Räume zu verlangen.

Ein Verbot der Verwendung von Blei zur Befestigung der Hauen in den Mühlsteinen erging für das Königreich Sachsen unter dem 8. Juli 1896. (Med.-Beamten-Ztg.)

Paraffinarbeiter.

F. Römer berichtet über folgende Beobachtung (Münch. med. Wochenschr. Nr. 31): In einer Paraffinfabrik stieg ein Arbeiter in eine Blase, welche zur Destillation von Braunkohlentheer gedient und nach der Benutzung 24 Stunden leer gestanden hatte. Nach zweistündiger Arbeit frühstückte er, arbeitete alsdann weiter und wurde später röchelnd in der Blase angetroffen. Er hatte Schwefelwasserstoff in hoher Concentration mit einem Zuge eingeathmet, als er sich dem Abzugsrohre zu sehr genähert hatte. Tod nach acht Stunden.

Perlmutterarbeiter.

W. Levy führte der Berliner medicinischen Gesellschaft einen Perlmutterschleifer mit Ostitis des unteren Abschnittes des Mittelstückes des

linken Oberarmknochens vor. Im Gegensatze zu Gussenbauer, welcher Einathmen des beim Zerschneiden der Muscheln auftretenden Staubes, Entkalkung desselben in der Lunge und Ablagerung der Conchyolinschollen in den Diaphysen der Knochen durch Vermittelung der Blutbahn annimmt, vermuthet Levy Einathmung des durch die Schleifsteine aufgeworfenen und in das Gesicht der Arbeiter gespritzten Schlammes als Ursache der Erkrankung. Letzterer enthält faulende Reste aller auf den Muschelschalen nistenden thierischen und pflanzlichen Organismen. Die Schleifer wären demnach mehr als die Drechsler gefährdet. (Berl. klin. Wochenschr., S. 168.)

F.

Petroleumindustrie.

Leon Berthenson (St. Petersburg) sprach auf dem Moskauer internationalen Congress über die Petroleumindustrie (Rev. d'hyg. 1897, Nr. 9, p. 769; Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1898, H. 2, S. 315) auf Grund seiner Untersuchungen als Commissar des landwirthschaftlichen Ministeriums in Baku am Schwarzen Meere (Kaukasus).

Einleitend hebt er hervor, wie, abgesehen von vereinzelten anderen Ländern, z. B. Oesterreich-Ungarn, wesentlich in Russland und Amerika (Pennsylvanien) Petroleum im Grossen gewonnen wird, in ersterem aber erst seit 30 Jahren. Während 1884 nur 90·2 Millionen Pud gewonnen wurden (in Amerika 187·7), sind 1895 bereits 396 Millionen, nur 8 weniger wie in Amerika, gewonnen. — Hauptsächlich stammt es in Russland aus dem Kaukasus, und zwar von der Halbinsel Apcheron im Gouvernement Baku. Hier nimmt es in vier Districten eine Oberfläche von 522 Desjatinen (570 Hektar) ein und wird meist in Springbrunnen, 1895 604, 1896 736, gewonnen. Die Zahl der Gewinnungsstellen betrug 1895 70 mit 6830 Arbeitern, 1896 83 mit unbekannter Arbeiterzahl, ferner (1895) 128 Raffinerieen, von denen 102 Beleuchtungsöl, 18 Schmieröle und Benzin darstellen mit 2900 Arbeitern. — Im Weiteren schildert Berthenson die verschiedenen Arbeiten mit ihren Gefahren und sanitären Nachtheilen.

Das russische Naphtha, das weniger leuchtende Oele, aber mehr werthvolle Schmieröle wie das amerikanische enthält, beschäftigt zwei verschiedene Gattungen von Fabriken: 1. seine Gewinnung, 2. seine industrielle Verarbeitung zum Beleuchtungspetroleum, Benzin, Schmierölen und anderen Derivaten bezw. der Wiedergewinnung der Schwefelsäure aus den Arbeitsrückständen.

Als besondere Gefahren werden u. A. beschrieben: die von den verschiedenartigen Maschinen drohenden, besonders bei der im Gegensatz zu Amerika mit seiner Seilförderung in Russland üblichen Stangenbohrung, ferner Verbrennungen, Hautkrankheiten durch die Berührung mit dem Naphtha (juckende Knötchen, Infiltrationen, Exulcerationen), Augenentzündungen, acute und chronische Entzündungen der Athmungsorgane (worüber ein umfänglicher literarischer Excurs eingefügt ist), u. dergl. m.

Schliesslich schlägt er zur Beseitigung der von ihm geschilderten Gefahren und Unzuträglichkeiten folgende Maassnahmen vor: 1. Von den beiden Bohrungsarten, dem besonders in Russland benutzten mit Gestängen und dem in Amerika benutzten mit Seilen empfiehlt er das letztere als weniger gefährliche, während beim ersteren eine Reihe besonderer Specialvorkehrungen getroffen werden müssten. — 2. Die Arbeit der Herausbeförderung (Löffeln) müsse trotz ihrer Einfachheit und Leichtigkeit von den ungesunden Einflüssen befreit und die Arbeitszeit für den einzelnen Arbeiter auf acht Stunden täglich herabgesetzt werden; dies sei gesetzlich festzulegen. — 3. Zur Vermeidung der Feuersgefahr wünscht er die Ausarbeitung und Befolgung bestimmter reglementarischer Vorschriften. — 4. In Anbetracht der häufigen Verbrennungen in den Raffinerieen, besonders an den Stellen, wo mit Säuren und Alkalien gearbeitet wird und zumal da, wo die Schwefelsäure aus den Petroleumrückständen gewonnen wird, wünscht er

u. A. obligatorisches Tragen von Schutzhandschuhen, Stiefeln, Schutzbrillen, Respiratoren und ähnliche Vorrichtungen. — 5. Besonders streng ist auf das Tragen auch bei den Arbeitern an den Naphthaspringbrunnen und bei den das Petroleum einfüllenden Arbeitern zu halten. — 6. Bei der Wichtigkeit von Waschungen muss dafür gesorgt werden, dass den Arbeitern Waschwasser, Bäder, Wannen und Bassins mit Wasserzulauf zur Verfügung stehen. Letztere sind unumgänglich nöthig für die Arbeiter bei den Naphthafontänen, die damit am ganzen Körper bespritzt werden. — 7. Für gründliche Ventilationen ist in den Raffinerieen, besonders in den Empfangsräumen des Petroleums und der Oelraffinerie zu sorgen. — 8. Eine besondere Aufmerksamkeit erfordern die Fabriken, welche sich mit der Wiedergewinnung der Schwefelsäure aus den Petroleumrückständen befassen; hier ist gesetzlich zu fordern: a) die geschlossenen Räume, in denen sich die schwefligen Gase anhäufen, müssen mit entsprechenden Auffangvorrichtungen für sie versehen und besonders gut gelüftet sein; b) die Arbeitszeit darf acht Stunden nicht übersteigen.

Ein umfängliches Literaturverzeichniss ist der Arbeit beigefügt. W.

Phosphorbronze.

W. Kalmann berichtet über nekroseähnliche Erscheinungen bei einem Dreher in einer Phosphorbronzefabrik. Dieselben waren auf den Gehalt der Bronze an Aluminium zurückzuführen. (Phosphoraluminium zerlegt sich mit Wasser am Polirstahl unter Entwickelung von Phosphorwasserstoff.) (Chem.-Ztg. XXI, S. 853.)

Schuster.

Ueber Bleivergiftung bei einem Schuster berichtet P. K. Pel (Amsterdam). Um eine Schädigung des tanninhaltigen Leders durch Eisenoxyd zu verhindern, wurden nur verzinnte Nägel benutzt und letztere, welche mit bleihaltigem Zinn verzinnt waren, von dem Schuster häufig in den Mund genommen. (Centralbl. f. inn. Med., Nr. 23.)

Schwefelminenarbeiter.

A. Giordano schilderte dem 5. italienischen Congress zu Messina (1896) die Schädlichkeiten, welchen die in höchst ungünstiger materieller Lage lebenden Arbeiter der sicilianischen Schwefelbergwerke ausgesetzt sind.

Nächst der Hitze, unter welcher sie stets leiden, ist der Einfluss der schwefligen Säure zu nennen, welche sich dort, je nach ihrer Dichte und der Feuchtigkeit der Luft, bis 4 km weit fühlbar macht und jegliche Vegetation vernichtet. Dieselbe verursacht Appetitmangel und Verdauungsstörungen und erzeugt bei Thieren und Menschen ein eigenartiges Bild chronischer Vergiftung, zu deren Erscheinungen Caries und Haarverlust gehören. Sodann führt das anhaltende Arbeiten mit der Hacke und das Tragen auf der Schulter zu Hautverdickungen, Schleimbeutelbildungen, Compression des Brustkorbes und Verbiegung der Wirbelsäule und der Beine. Der Nachwuchs der Schwefelarbeiter ist in auffallendem Grade militäruntauglich und unter dem Einflusse der Trunksucht, sowie schlechter Ernährung und häufiger Verletzungen nervös minderwerthig und in grosser Menge tuberculös. Begünstigt werden diese Schädigungen dadurch, dass die Kinder schon lange vor dem 12. Lebensjahre in den Minen beschäftigt werden. (Journ. d'hyg., p. 332.)

Textilarbeiter.

A. Netolitzky's Hygiene der Textilindustrie (Jena, bei G. Fischer) bildet den Schlussband von Th. Weyl's Handbuch der Ge-

werbehygiene. Dieselbe vereinigt, wie die übrigen Abschnitte des Gesammtwerkes, in gedrängter Uebersicht eine Darstellung der verschiedenen Betriebsarten, deren Einwirkung auf die Gesundheit der Arbeiter und die Schutzmaassnahmen gegen die damit verbundenen Gesundheitsschädigungen. Besondere Berücksichtigung finden auch die Bedeutung und Behandlung der Abwässer, welcher gerade in der Textilbranche eine ganz besondere Beachtung im allgemeinen hygienischen Interesse zuzuwenden ist. Eigene Abschnitte sind der Gesundheitsstatistik der Textilarbeiter und den Unfällen derselben gewidmet.

Die Verunreinigung der Luft durch Staub in den Gewerbebetrieben der Textilindustrie und die Mittel zur Verhütung der Staubgefahr behandelt Blum nach einem in der Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gehaltenen Vortrage unter besonderer Berücksichtigung der Staubeinathmungskrankheiten zur Entstehung der Tuberculose. Letztere bildet sich häufig auf dem Boden der ersteren aus. In München-Gladbach betrugen die Erkrankungen der Athmungsorgane bei den Textilarbeitern etwa 73 Proc. aller Erkrankungen. Hinsichtlich der Vorschläge zur Beseitigung der hohen Morbidität muss auf das Original verwiesen werden. (Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl., H. 3.)

Eine bemerkenswerthe Entstäubungsanlage mit Rückleitung der Luft für die Carderie der Ravensberger Spinnerei in Bielefeld nach den Angaben von K. Möller führt ein Aufsatz der Zeitschrift der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrt (S. 47) vor. Eine Schilderung einer dem gleichen Zwecke dienenden von demselben Erfinder für die Geschossschleiferei, Geschossputzerei und die Kollergänge einer Geschossfabrik findet sich ebenda S. 280.

Wassergasfabriken.

Ein preussischer Runderlass vom 31. December 1896 (1. April Zeitschr. f. ger. Med., S. 458) giebt Gesichtspunkte betr. die Anlegung und den Betrieb von Halbwassergasanlagen.

Zinkarbeiter.

Seiffert behandelt in der D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., S. 419, „Die Erkrankungen der Zinkhüttenarbeiter und hygienische Maassregeln dagegen“ auf Grund seiner Erfahrungen in Oberschlesien, schildert das den dortigen Zinkhüttenarbeitern eigene Krankheitsbild, welches im Wesentlichen das Ergebniss einer Bleiintoxication darstellt und nachweisbar auf der Aufnahme von Blei aus den stets bleihaltigen Zinkerzen beruht und ist geneigt, die dort beobachteten Erscheinungen nur zum Theil dem ebenfalls in den Organismus eindringenden Zink, noch weniger dem von Traczinski mitbeschuldigten Schwefel der Athmungsluft zuzuschreiben. Zink war vielfach noch mehr als Blei im Körper der Hüttenarbeiter nachweisbar, insbesondere im Harn siecher, mit Bleisäure behafteter Arbeiter, bei welchen sich nervöse Störungen (Polyneuritis) entwickelt hatten und zwar ohne gleichzeitige Gegenwart von Blei. Dazu kommen die schädigenden Wirkungen der übrigen bei der Verhüttung frei werdenden Gase (Cad-

mium, Antimon, Spuren von Arsen, schweflige Säure, Kohlenoxyd). Nach eingehender Besprechung der Symptomatologie und Pathogenese stellt Seiffert folgende Forderungen für die Prophylaxe der Krankheit auf:

1. Nur kräftige Leute, nicht unter 18 Jahren, dürfen zur Hüttenarbeit zugelassen werden.
2. Durch reichliches Besprengen des Materials und der Gänge ist ein Aufwirbeln des Staubes zu verhüten, hierzu bedarf es einer Anzahl Leitungshähne mit anschliessender Sprengvorrichtung.
3. Gase und Rauch sind unmittelbar bei ihrem Entweichen aus den Oefen abzufangen und durch Schlote zur Hütte hinauszuleiten, zugleich ist für Zufuhr frischer Luft zu sorgen (ausgiebiger Arbeitsraum vor den Oefen). In den Muffelhallen müssen Arbeitsraum und Trockenraum gesondert vorgesehen sein.
4. Emaillirte Trinkbecher sind an den Wasserhähnen anzubringen, das Essen in den Hüttenräumen ist zu untersagen, für Badegelegenheit reichlich zu sorgen, Kaffee und Thee sind behufs Verminderns des Alkoholgenusses zu liefern.
5. Namentlich den älteren Arbeitern sind Badecuren von einigen Wochen zu ermöglichen und den erwerbsunfähigen von $^1/_2$-Erwerbsunfähigkeit an hierfür eine procentuale Entschädigung zu bieten.

Zündholzfabrikation.

Die gesundheitlichen Verhältnisse der französischen Zündholzfabriken haben sich nach Vallin (Semaine méd., p. 44) während der letzten 30 Jahre nicht wesentlich gebessert. Vallin verlangt Folgendes: 1. Der Reinlichkeit ist grössere Sorgfalt zuzuwenden. 2. Von der Verarbeitung weissen Phosphors ist völlig Abstand zu nehmen. 3. Die maschinellen Einrichtungen, deren Betrieb mit irgend welcher Gefahr verbunden ist, sollen in Glashäusern stehen, welche den Arbeitern nicht zugänglich sind. 4. Bessere Ventilation, kürzere Arbeitsschichten, Untersuchung der Arbeiter beim Eintritt in die Fabrik und Ueberwachung ihres Gesundheitszustandes während ihrer Beschäftigung in derselben, Entlassung aller Arbeiter mit nicht völlig intactem Munde, Erfrischungsräume, Wascheinrichtungen, Garderoben. — Diesen Thesen stimmte die medicinische Akademie zu Paris bei.

In den staatlichen Zündholzfabriken zu Pantin und Aubervilliers wurden die Arbeiter auf Anordnung des Ministeriums durch eine von der medicinischen Akademie ernannte Commission hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes untersucht. Nach dem Grade der bei ihnen angetroffenen Symptome von chronischer Phosphorvergiftung wurden dieselben in zwei Gruppen eingetheilt. Zu einer dieser Gruppen gehörten 125 Leute mit Nekrosen, welche deshalb zumeist zu weiterer Verwendung als Zündholzarbeiter ungeeignet erschienen. Nur einigen unter ihnen wurde für den Fall, dass sie ihre cariösen Zähne entfernen liessen, die Weiterarbeit gestattet. (Ann. d'hyg., p. 96.) F.

Unfallverletzungen.

Von Constantin Kaufmann's (Zürich) hier früher besprochenem Handbuch der Unfallverletzungen erschien 1897 die zweite Auflage

(in Stuttgart bei Ferd. Enke). Das für Aerzte, Versicherungsbeamte und Juristen bestimmte Werk berücksichtigt die deutsche, österreichische und schweizerische Rechtsprechung in Unfallversicherungs- und Haftpflichtsachen, beschränkt sich übrigens nicht auf äussere Verletzungen, sondern zieht auch die durch Unfälle bedingten inneren Krankheiten mit heran. Besonders werthvoll sind auch die zahlreichen Entschädigungsbestimmungen, welche, zur Abschätzung der Unfallfolgen dienend, in dem Buche Platz gefunden haben, für den praktischen Gebrauch des Werkes.

Im Uebrigen kann auf dies zu einer besonderen Specialwissenschaft ausgewachsene Gebiet hier näher nicht eingegangen werden, vielmehr muss auf die umfängliche Sonderliteratur (s. XIV. Jahrg., S. 468) verwiesen werden.

Eine Anleitung zur Berechnung der Erwerbsfähigkeit bei Sehstörungen verfasste Dr. med. Arthur Groenouw, Privatdocent der Augenheilkunde an der Universität zu Breslau. Mit fünf lithographischen Tafeln. Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden, 1896. Preis 2·40 Mk.
W.

Hygiene der Reisenden.

Dr. Hermann Guttmann (Berlin) verfasste unter dem Titel „Der Samariter des Touristen“ einen kurzen Leitfaden über „Die erste Behandlung bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen des Touristen in leichtfasslicher Darstellung“ zum IX. Deutschen Turnfeste in Hamburg im Juli 1898 (kl. 8°, 84 S., zu beziehen durch den Verfasser, Berlin N, Chausseestrasse 27). Er hat hierbei neben seinen Beobachtungen als Arzt auch die reichen persönlichen Erfahrungen verwerthet, die er auf seinen zahlreichen Reisen in Italien, Griechenland, Aegypten, Palästina, Spitzbergen, sowie als Schiffsarzt einer Polarreise im Jahre 1897 gesammelt hatte. — Das Buch ist für den praktischen Gebrauch dadurch sehr handlich eingerichtet, dass es alphabetisch nach Stichworten angeordnet ist und in 65 kurzen Capiteln von „Alkohol“ bis „Wundverband“ die wichtigsten den Touristen betreffenden Capitel in klarer und verständlicher Weise abhandelt, auch den Inhalt des „Verbandkasten“ des Touristen beschreibt. — Ein alphabetisches Sachregister, auch synonyme Stichworte enthaltend, vermehrt die Uebersichtlichkeit des trefflichen kleinen Buches.

Trétorp schlug folgende Mittel, die Verbreitung ansteckender Krankheiten auf dem Wege des Verkehrs zu verhindern, vor (D. Med.-Ztg. 1898, Nr. 42, S. 422): Mit ansteckenden Krankheiten behaftete Personen dürfen auf Schiffen, Eisenbahnen etc. nicht befördert werden, sondern müssen auf andere Weise unter Aufsicht der Behörden reisen. — Das Ausspucken im Beförderungsmittel ist zu untersagen. — Aus verseuchten Gegenden kommende Personen sind zu überwachen. — Lumpen,

nicht gewaschene Wäsche, getragene Kleider, die aus verseuchten Gegenden herrühren, sind zwangsweise zu desinficiren und zwar durch strömenden Wasserdampf. Im Nothfalle müssen sie gewaschen und der Sonne und der Luft ausgesetzt, event. als minderwerthig verbrannt werden. — Die Stoffbezüge und Fussdecken in den Eisenbahnabtheilen sind durch Wachsleinwand zu ersetzen. Die Fenstervorhänge sind aus waschbarem Stoff herzustellen. — Die Ueberwachung und Desinfection muss vom Staate ausgeübt werden. — Die Closets in den Eisenbahnzügen sind zu ändern (wie? Herausgeber). Waschgelegenheit muss überall vorhanden sein.

Eisenbahnreisende.

Hier steht im Vordergrunde des Interesses der VII. internationale Congress für Eisenbahn- und Schifffahrts-Hygiene in Brüssel vom 6. bis 8. September 1897 (Schifffahrt kam praktisch wenig in Betracht). Die Verhandlungen fanden in drei Sectionen statt, deren Vorsitzende Braehmer-Berlin (Section für Organisation des ärztlichen Dienstes), Guye-Amsterdam (Bürgschaft für ein gesundes Beamtenmaterial) und Czatary v. Czatár-Budapest (Hygienische Maassnahmen und Bestimmungen) waren. Indem im Uebrigen auf Braehmer's Referat in der Aerzt. Sachverst.-Ztg. (1897, Nr. 18) hingewiesen wird, sei hier nur Folgendes angeführt:

Bei den Berathungen der ersten Section gingen die Meinungen darüber aus einander, inwieweit die Bahnärzte dem übrigen Beamtenorganismus einzugliedern seien (pensionsberechtigte Beamte oder contractlich angenommene Aerzte?). Unter Ueberweisung des Materials an eine Commission fasste man daher nur folgenden Beschluss:

„Die Sicherheit des Eisenbahnbetriebes erfordert einen gut organisirten ärztlichen Bahndienst. Demselben liegt ob: 1. die Sorge für ein gesundes, der grossen Verantwortung gewachsenes Personal; 2. die Durchführung bezw. Ueberwachung der hygienischen Maassnahmen im Bahnbetriebe und für die Rettungsvorrichtungen; 3. die ärztliche Fürsorge für die Beamten des äusseren Betriebes."

In der zweiten Section wurden u. A. die deutschen Anforderungen an Hörvermögen, Einfluss des Bahndienstes auf dasselbe, sowie die Untersuchungsmethoden als zweckmässig anerkannt, während bez. der Augen die Anforderungen mehr aus einander gingen. Uebrigens wurde auch hier das Material an eine Commission verwiesen.

In der dritten Section war besonders bemerkenswerth die Verhandlung bezüglich der dienstlichen Ueberlastung der Bahnbeamten und der hierdurch bedingten Gefährdung der Eisenbahnzüge bezw. der Reisenden. Hier fasste man folgende Resolution (Berl. Local-Anz. 1897, Nr. 441, vom 21. Sept. 1897):

„Das Maximum ununterbrochener täglicher Arbeitszeit soll betragen: Für das Maschinenpersonal 10 bis 12 Stunden, für das Stations-, Bahnbewachungs- und Zugbegleitungspersonal 12 bis 14 Stunden. Mindestens alle 10 Tage ist eine 24 stündige Ruhepause, jährlich wenigstens ein 14 tägiger Urlaub zu gewähren; mit dem Dienstalter soll der Urlaub steigen. Erfordert der Betrieb eine Theilung der Maximaldienstzeit, so ist mindestens auf eine unterbrochene tägliche Ruhepause von acht Stunden Bedacht zu nehmen. Die Dienstzeit ist möglichst unabhängig vom Einkommen zu gestalten." — Von grosser Wichtigkeit ist auch die andere, bereits in Budapest aufgestellte These, welche lautet: „Bei der Bestimmung der Arbeitszeit sind die localen und persönlichen Verhältnisse zu berücksichtigen. Es ist ferner in Betracht zu ziehen, dass aussergewöhnliche Ereignisse, Krieg, Epidemie, das Zusammentreffen vieler Extrazüge, Witterungsverhältnisse, grosse Hitze oder Kälte, Schneegestöber, die Grenzen der Arbeitszeit ausserordentlich verschieben können. Niemals jedoch

darf diese Grenze überschritten werden aus einseitiger Rücksichtnahme auf Ersparniss an Beamten oder auf grosse Einnahmen."

Carl Fraenkel (Halle) kritisirt in „einem Wort zur Eisenbahnhygiene" (Hyg. Rundsch. 1898; Ref. u. A.: Aerztl. Vereinsbl. 1898, Sp. 277) in wahrhaft erlösender Weise die von gewissen Seiten immer als besondere „hygienische" Neuerung bezeichneten Wagen der deutschen D-Züge; insbesondere bezeichnet er als unzweckmässig das unpraktische Heizsystem und die deshalb ungleichmässige Erwärmung, die zu spärlichen Abort- und Wascheinrichtungen, die zu geringe Breite des Seitenganges (dabei sind besonders in der 2. Classe die Plätze recht eng und schmal) und die dadurch sowie durch Anbringung von zu wenig Thüren, zumal nur an den Enden, bedingte mangelhafte Entleerungsfähigkeit der Wagen und verlangt in letzterer Beziehung Noththüren an der Breitseite des Ganges (ähnlich wie an französischen Durchgangswagen).

Vom Schlafwagen führen politische Zeitungen an, dass er kürzlich sein 25jähriges Jubiläum in Deutschland und zwar auf der Linie Berlin-Köln-Ostende begangen hat. Inzwischen sind diese Wagen vielfach vervollkommnet. Die Entwickelung des Unternehmens erhellt aus folgender Statistik: Im Jahre 1877 befuhr die Gesellschaft 9697 km mit 58 Wagen, zehn Jahre später schon 42920 km mit 226 Wagen und heute 98025 km mit 576 Wagen. Eine Vereinigung von Schlaf-, Restaurations- und Salonwagen stellen die Luxuszüge der Gesellschaft dar, von denen anderthalb Dutzend Europa durchqueren. Dazu kommen 57 Schlafwagenlinien, 58 Speisewagenlinien und 4 Salonwagenlinien. Eine Reihe von neuen Projecten ist im Werke. Sogar die transsibirische Bahn ist in die Pläne der Schlafwagengesellschaft einbezogen. (Berl. Local-Anz., 25. Mai 1898.)

Ueber Eisenbahnen und Curorte schrieb Edgar Gans (Karlsbad) (Zeitschr. f. Krankenpfl. 1898, Nr. 1) und stellte auf Grund seiner reichen praktischen Erfahrung als Badearzt im Interesse der Gesundheit und des Comforts der Curreisenden folgende Forderungen auf:

„A. Bahnhöfe der Curorte. 1. Es ist für Tragbahren und Tragsessel Vorsorge zu treffen, auf deren Handhabung eine entsprechende Anzahl von Gepäckträgern eingeübt sein muss. Dort, wo hohe Treppenaufgänge existiren, sollen möglichst Personenaufzüge eingerichtet werden. — 2. Die Einwaggonirung von Kranken soll bequem und vor dem Einsteigen des übrigen Publicums von Statten gehen können. — 3. Die von den Reisenden benutzten Räume, insbesondere die Zugänge zu den Billetschaltern, sollen gegen Zugluft geschützt sein. — 4. In den Warteräumen ist für eine entsprechend ausgestattete Abtheilung zu sorgen, welche es ermöglicht, dem Kranken vor der Abreise und nach der Ankunft alle jene Dienstleistungen angedeihen zu lassen, welche die Anwesenheit von Zuschauern ausschliessen, als da sind: Morphiuminjectionen, Anlegen von Verbänden etc. In diesem für die Kranken und deren Begleitung ausschliesslich zu reservirenden Raume soll ein „Rettungskasten" in unverschlossenem Zustande, leicht zugänglich, vorhanden sein. Der Bahnhofs-Restaurateur soll verpflichtet sein, in diesem Raume serviren zu lassen. — 5. Eine ganz besondere Sorgfalt soll auf bequeme, saubere, leicht zugängliche Closets verwendet werden, die nur in gut erleuchteten und ventilirten Räumen unterzubringen sind. — 6. Die Zollrevisionsräume müssen richtig temperirt, ventilirt, zugfrei und mit einer genügenden Anzahl von Stühlen versehen sein. — 7. Die Bahnsteige sollen überdacht sein. — 8. An den Hauptzügen sind bestimmte Beamte zu stationiren, welche

lediglich die Aufgabe haben, für möglichst bequemes Unterkommen der Reisenden, mit besonderer Berücksichtigung der Damen, Kinder und auffällig Kranken zu sorgen, eine Einrichtung, die bereits auf dem Anhalter Bahnhof in Berlin und dem Hauptbahnhof in Frankfurt a. M. bestehen soll. — 9. Ein angestellter Interpret in Uniform, der die Weltsprachen beherrscht, soll stets anwesend sein.

B. Waggons. 1. Ein mit allem Comfort der Neuzeit hergestellter Krankenwagen soll stets während der Saison auf dem Bahnhofe stationirt sein. — 2. Mindestens ein Coupé-lit soll bei jedem Hauptzuge vorhanden sein. — 3. Die von und nach den grösseren Curorten gehenden Züge sollen mindestens einmal täglich dreiachsige Wagen aus neuestem Material führen, die mit allen für die Bequemlichkeit der Reisenden erforderlichen Einrichtungen versehen sind. Die Closets sind für Damen und Herren unbedingt zu trennen, müssen geräumig, durch eine im Zuge mitfahrende „Dienstfrau" reingehalten und derartig angelegt sein, dass sie leicht und ohne Erregung der Aufmerksamkeit der Mitreisenden zu erreichen sind. Die Sitze sind im Sommer aus Strohgeflecht herzustellen, die Lüftung durch Oberlichtaufbauten, die Heizung mittelst Zuleitung von heissem Dampf, die Beleuchtung möglichst durch Elektricität zu bewerkstelligen.

C. Verkehrsanordnungen. 1. Die für Badereisenden bestimmten Wagen dürfen nicht von Reisenden mit anderen Bestimmungsorten benutzt werden, ebenso sollen für die unterwegs einsteigenden Badereisenden möglichst nicht jene Coupés benutzbar sein, in denen sich solche aus früheren Stationen befinden. — 2. Es ist Vorsorge zu treffen, dass Badereisende unterwegs nicht durch das Controliren der Billets belästigt werden, namentlich soll dies bei Nacht vollständig ausgeschlossen sein. — 3. Die Zollrevision soll stets derart gelegt werden, dass dieselbe am Tage erfolgt." W.

Der deutsche Bundesrath hat auf Antrag des Reichseisenbahnamtes hinsichtlich der Beförderung thierischer Rohstoffe in losem Zustande auf Eisenbahnen beschlossen, dass die zur Beförderung derartiger Stoffe benutzten Eisenbahnwagen nach jedesmaligem Gebrauche in derselben Weise, wie dies in Bezug auf die Beseitigung von Ansteckungsstoffen bei Viehbeförderung vorgeschrieben ist, einem Reinigungsverfahren zu unterwerfen sind, das geeignet ist, die dem Wagen anhaftenden Ansteckungsstoffe vollständig zu tilgen. Zu den betreffenden Stoffen gehören insbesondere Stalldünger, frische Flechsen, nicht gekalktes, frisches Leimleder, ungesalzene frische Häute, ungereinigte, mit Haut- und Fleischfasern behaftete Knochen u. dergl. — Die Bestimmung tritt am 1. September 1897 für die deutschen Eisenbahnen in Gültigkeit. Bg.

Auf Hygiene der Reisenden einschliesslich der Eisenbahnbeamten bezogen sich neue Bestimmungen, die erlassen wurden in (Deutschland) Preussen (s. o. S. 6), Hamburg (S. 11), Grossbritannien (S. 16), Frankreich (S. 16), Britisch-Ostindien (S. 18) und dem Capland (S. 18); auf Hygiene der Schifffahrenden bezügliche Bestimmungen ergänzen in Deutschland bezw. dessen Seestaaten (S. 3), Hamburg (S. 11), Belgien (S. 16) und Brasilien (S. 18); auf Hygiene der Gasthäuser in Krain (S. 13). W.

Schiffsreisende.

O. Rosenbach (Breslau) verfasste eine Monographie über die Seekrankheit als Typus der Kinetosen, Versuch einer Mechanik des psychosomatischen Betriebes (Wien 1896, Alfred Hoelder, IV u. 226 S.). Er erörterte hierbei zunächst die somatischen Erklärungen der Seekrankheit als Circulationsstörung, veranlasst durch die Centrifugalkraft, durch cere-

brale, abdominale Ursachen, durch Störung im statischen Centrum, und schildert hierauf eingehend die Grundlagen der physischen Theorie und des physischen Schwindels in Folge von Einwirkung psychischer und somatischer Phänomene, optischem Schwindel, Willenseinfluss, Furcht, geht weiter ein auf Bedeutung des Tonus für den Mechanismus der Persönlichkeit und erörtert die Beziehungen von Schlaf und Hypnose zum Tonus.

Seiner Theorie nach sind „für die Entstehung des Symptomencomplexes der Seekrankheit (wie anderer Kinetosen) vor Allem intra- und interenergetische Störungen verantwortlich zu machen; sie treten ein, wenn besonders starke und ungewohnte Impulse, in specie die Schiffsbewegung, das durch eine besondere Form der Oberflächenspannung bewirkte künstliche (innere) Gleichgewicht des gesammten Organismus oder seiner einzelnen Theile (functionellen Einheiten) so wesentlich in Frage stellen, dass die vorhandenen reactiven Kräfte (die latente Reservenomogie) nicht im Stande sind, die normalen Beziehungen der Theile wieder herzustellen". — Vergl. übrigens das eingehende Referat in Schmidt's Jahrb., Bd. 253, S. 211 f. W.

Ueber die gesundheitlichen Einrichtungen der modernen Dampfschiffe bringt C. Busley (Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ingen. 1897) eine längere Arbeit, in welcher zunächst die besonderen Quellen der Luftverunreinigung auf Dampfschiffen und dann die Einrichtungen zum Luftwechsel besprochen sind; es folgt in gleicher Weise die Besprechung von Wassser, Licht und Wärme. Bei der Reichhaltigkeit des Inhalts muss auf die Quelle selbst verwiesen werden. (Ref.: Ges.-Ing. 1897.) Bg.

In Deutschland erliess der Reichskanzler (auf Grund von §. 36 des Gesetzes über das Auswanderungswesen vom 9. Juni 1897) unter dem 14. März 1898 Bestimmungen über den Geschäftsbetrieb der Auswanderungsunternehmer und -Agenten, unter denen auch verschiedene die Hygiene der Auswanderer betreffen.

So werden in §. 9 dem Unternehmer auferlegt, bestimmte Bettstücke, Essgeräthe, Esswaaren und Trinkwassermengen zu stellen, für Waschgelegenheiten, Heilmittel und Pflege bei Erkrankungen zu sorgen. Der §. 16 schreibt besondere Frauenräume für allein reisende weibliche Personen, §. 19 Waschhäuser event. Badeeinrichtungen, §. 20 je einen Abtritt für je 50 Personen, §. 21 zwei Krankenräume von bestimmten Grössenausmessungen vor, an die dann weiter in §§. 22 und 23 nähere Bestimmungen geknüpft sind. Eingehend ist in §§. 24 bis 28 die Beköstigung, in §§. 29 bis 34 die Bedienung und Krankenpflege geregelt. — Weiter sind eine Anzahl Sicherheits- und Rettungsvorschriften gegeben, während die §§. 55 und 56 die ärztliche Untersuchung der Reisenden und der Schiffsbesatzung, die §§. 57 bis 69 die Besichtigung der Auswandererschiffe und Einschiffung der Auswanderer — unter Mitwirkung des Untersuchungsarztes, die §§. 70 und 71 die Sorge für die Auswanderer während der Reise behandeln. —, Bemerkenswerth ist ferner der Anhang A, der ein ausführliches Verzeichniss der auf Auswandererschiffen mitzunehmenden Mengen von Proviant und Wasser Brenn- und Leuchtmaterial, und der Anhang C, der ein solches von den Arzneien und anderen Hülfsmitteln zur Krankenpflege enthält. W.

Auf der 21. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege behandelte Hafenarzt Dr. Nocht (Hamburg) das Thema: Die gesundheitlichen Verhältnisse der Mannschaften in der Handelsmarine (Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1898, H. 1):

Es wurde aus der Statistik als wahrscheinlich erwiesen, dass die Sterblichkeit an Krankheiten in der deutschen Handelsmarine trotz der günstigen Vor-

bedingungen für die Gesundheit dieses Berufes die Durchschnittssterblichkeit der gleichalterigen Bevölkerung an Land und diejenige der männlichen Arbeiter in Deutschland übersteigt. Es sind drei grosse Gruppen von Krankheiten, durch welche die Sterblichkeitsziffer der Seeleute bestimmt ist: Gelbfieber, Tuberculose und alle Krankheitsformen, die unter der Bezeichnung Hitzschlag, Herzschlag, Gehirnschlag und dergleichen geben. Die Prophylaxe gegen erstere Krankheit ist schwer durchführbar, obwohl es sich dabei nur um den Verkehr in drei oder vier amerikanischen Häfen handelt. Guten Schutz gewährt Verhinderung des Verkehrs der Seeleute mit dem Lande, und des Verkehrs mit den an Bord kommenden Eingeborenen. Wirksame Hülfe könnte auch dadurch geschaffen werden, dass seitens der Seeberufsgenossenschaft die Todesfälle von Schiffsleuten in Folge tropischer Infectionskrankheiten den Todesfällen durch Unfall — mit welchen sie ja viel Aehnlichkeit haben — gleich erachtet werden, und entsprechend Sorge für die Hinterbliebenen getragen wird. — Für die Tuberculosehäufigkeit unter den Seeleuten sind wahrscheinlich rauhes Wetter, Durchnässungen und Erkältungen, Unsauberkeit in den Mannschaftsräumen, der Beschaffungsmodus des Bettzeugs, der Mangel an Wasch- und Badegelegenheiten, die Zusammenpferchung der Mannschaften in engen Räumen — der Luftcubus beträgt mit seltenen Ausnahmen nur 2 cbm —, die Lage von vier Kojen über einander, und noch andere ungünstige Umstände bestimmend. Es sollten für die Grösse und Einrichtung der Mannschaftsräume Normen erlassen werden, die nach der Grösse und Art der Schiffe abgestuft sein müssten, damit verhütet wird, dass die für kleine Schiffe festgesetzten Minimalmaasse der Räume auf die grösseren Schiffe übertragen werden.

Von besonderer Höhe sind die Zahlen der „Todesfälle durch Hitzschlag und Selbstmord“ bei der Classe der sogenannten „Feuerleute“ der Handelsmarine: die Zahl der Selbstmorde ist hier sechsmal so gross als in der Gesammtheit der Mannschaft. Für eine gewisse Anzahl von Fällen schliesst Dr. Nocht auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Hitzschlag und Selbstmord; gemeinsam ist beiden Endigungsweisen das Moment der hohen Temperaturen im Heizraume, die von 37 bis 58° reichen und dazu in engen, nicht regelmässig gelüfteten Räumen ertragen werden müssen. Denn wenn der Wind dem Schiffe nachfolgt, leisten die Windschläuche, die in den Raum hinabreichen, nichts und die oft vorhandenen Ventilatoren werden erfahrungsmässig nur selten in Betrieb gesetzt. Dr. Nocht fordert, dass bei allen überseeischen Dampfern maschinell zu betreibende Ventilatoren eingebaut, und bei Temperaturen über 40° im Heizraume in Betrieb gesetzt werden sollen. Weitere Verbesserungen wären in dem Modus der Herbeischaffung von Kohlen, Verbesserungen der Kesselheizung, Beschränkung der strahlenden Wärme u. s. w. zu schaffen.

Man muss in Bezug auf die Mannschaftshygiene um so eindringlicher fordern, als der Seemann keine eigene Hygiene treiben kann; er befindet sich in dem engen Banne der Arbeitsstätte, und ist in all seinen Verhältnissen von Schiff und Capitän abhängig. Und er entbehrt auch in den meisten Fällen der sachverständigen ärztlichen Hülfe, die seinen Collegen am Lande zur Verfügung steht. Man braucht selbst nicht die ungünstigen sanitären Verhältnisse der Feuerleute als „unvermeidlich“ hinzunehmen; man würde damit denselben Fehler begehen, wie vor 100 Jahren, wo der Skorbut ein regelmässiger Gast an Bord war, und der Flecktyphus auf allen Auswanderer- und Transportschiffen zu herrschen pflegte. Bg.

Auf das vom Hafenarzt Nocht beschriebene Schmidt'sche Desinfectionsboot (Hyg. Rundsch. 1896, Nr. 5; Ref. incl. Holzschnitten u. A.: D. Med.-Ztg. 1897, Nr. 17) ist bereits S. 277 des XIV. Jahresberichts näher eingegangen.

Fussreisende.

Ueber die Ursache der Bergkrankheit machte Angelo Mosso in der Pariser biologischen Gesellschaft auf Grund persönlicher Erfahrungen

bei einmonatlichem Aufenthalte auf dem Monte Rosa vorläufige Mittheilungen (Mitth. d. D. u. Oesterr. Alpenvereins 1897, S. 97). Hiernach kommen angeblich die Störungen bei längerem Aufenthalte in so hohen Gegenden von dem grösseren Mangel an CO_2 im Blute her, ein Zustand, den er „Akapnie“ nennt und der eine langsamere Functionirung der Organe des Kreislaufes und der Athmung angeblich zur Folge haben soll. — Ein eingehendes grosses Werk über Mosso's specielle Forschungsergebnisse erschien unter dem Titel „Der Mensch in den Hochalpen“ im Herbste 1898 bei Veit & Co. in Leipzig.

Dr. Otto Snell (Hildesheim) theilte in einem Artikel „Alkohol und Bergsteigen“ (Mitth. d. D. u. Oesterr. Alpenvereins 1897, S. 27) die Ergebnisse seiner Bl. 475 des XIV. Jahresber. angestellten Enquête mit. Er erhielt hierbei 60 zum Theil erheblich aus einander gehende Aeusserungen, deren Ergebniss er schliesslich in folgendem Satze zusammenfasst: „Die deutschen und österreichischen Bergsteiger halten bis auf wenige vereinzelte Ausnahmen bei schwierigen und anstrengenden Bergbesteigungen grosse Mässigkeit im Genusse geistiger Getränke für nothwendig. Die Mehrzahl hält es für empfehlenswerth, jeden Alkoholgenuss zu unterlassen, ehe alle Schwierigkeiten der Besteigung überwunden sind.“

Den Einfluss des Zuckergenusses auf die Musculatur erörterte Dr. Carl Arnold-Hannover (Mitth. d. D. u. Oesterr. Alpenvereins 1897, Nr. 4, S. 45). Er ging von der Erfahrung aus, dass viele Touristen während der Tour (abgesehen von Chocolade) Süssigkeiten, z. B. Bonbons, gern zu sich nehmen, die sie sonst verschmähen, und dass auch die Bergführer gern Zucker und dergleichen essen. Versuche von Schumberg und Zuntz ergaben thatsächlich, wie die muskuläre Leistungsfähigkeit sich bei Prüfung mit Mosso's Apparat vermehrt zeigte, was bei Saccharinlösungen nicht der Fall war.

Zur Verproviantirung der Schutzhütten im Jahre 1897 in den Alpen lieferte Prof. Emil Pott (München) wiederum einen Beitrag (Mitth. d. D. u. Oesterr. Alpenvereins 1897, Nr. 6, S. 67; vergl. XII. Jahrb., S. 388, und XIII. Jahrb., S. 459). Er giebt darin seine neuesten Erfahrungen über die weiteren Fortschritte auf dem Gebiete der Verpflegung durch Conserven, insbesondere durch die von ihm angegebenen, von verschiedenen Firmen (s. d. Original) gelieferten Frühstücks-, Mittags- und Abendkörbe. Bemerkenswerth war hierbei der Einfluss der „Enthaltsamkeitsbestrebungen“, so dass z. B. „auf Wunsch“ vielfach weniger Rum und Cognac, dafür mehr Fleischpains, andererseits weniger Suppenportionen, dafür z. B. mehr Würstchen mit Kraut oder weniger gewürztes, auch fleischreicheres Reisfleisch geliefert wurde. Weiter bewährten sich u. A. Presskaffee und Pressthee bestimmter Firmen, Aleuronatbisquits und compacte Suppen, wie Ochsenschweif-, Weissebohnen-, Mocturtlesuppe, Gänseleber- und Rehwürste, auch condensirte Saucen u. dergl. m. W.

Autorenregister.

Sachregister.



